جامعــة اليرمـوك
كليـة التربيـــة
قسم المناهج والتدريس

تصميم برنامج تدريسي وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان

Designing a Teaching Program and its Effect in Developing Science Process Skills, Attitudes Toward Science Among 8th Grade Students in the Sultanate of Oman

إعداد

خالد بن أحمد بن جمعان بيت عبيد

إشراف

الأستاذ الدكتور علي أحمد البركات

حقل التخصص – مناهج العلوم وأساليب تدريسها

الفصل الدراسي الثاني

2013/ 2014م

تصميم برنامج تدريسي وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان

إعداد

خالد بن أحمد بن جمعان بيت عبيد

بكالوريوس التربية في العلوم تخصص كيمياء، جامعة الملك سعود، 1990م

ماجستير تربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك، 2003م

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

الأستاذ الدكتور علي أحمد البركات...مشرفاً ورئيساً

أستاذ مناهج التربية الابتدائية، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور محمد مقبل عليمات... عضواً

أستاذ مناهج التربية المهنيَة وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور إبراهيم فيصل رواشدة.. عضواً

أستاذ مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الدكتورة ثيودوره بطرس دي باز.. عضواً

الأستاذة المشاركة في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، الجامعة الهاشمية

الدكتور محمود حسن بني خلف.. عضواً

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الأطروحة

23 جمادى الآخرة 1435هـ، الموافق 23 نيسان (أبريل) 2014م

إهـداء

إلى والديَّ العزيزين أحمد ومنى اللذين أحسنا تربيتي، داعياً الله أن يرحمهما كما ربياني صغيراً،

إلى قرة عيني زوجتي هدى وأبنائي أروى وصهيب وأحمد ومحمد وعزام،

داعياً الله أن يجعلهم من الصالحين،

إلى إخواني سالم ومدين وثامر ومحمد وأخواتي أسماء وسمية والشيماء وزوجاتهم وأزواجهن وذريتهم،

إلى أعمامي وعماتي وأخوالي وخالاتي وجداتي وأجدادي وأصهاري وأزواجهم وذريتهم،

إلى عشيرتي وقبيلتي وجيراني وأهل مدينتي وبلدي سلطنة عُمان،

إلى أساتذتي الأفاضل الذين تعلمت على أيديهم في كل المراحل الدراسية،

إلى أصدقائي وزملائي في الدراسة والعمل وطلبة العلم،

إلى كل من ساعدني في تنفيذ الدراسة وساهم معي في إخراج هذه الأطروحة،

إليهم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد العلمي المتواضع،

سائلاً اللهَ الواحدَ الأحدَ الصمدَ الذي لم يلد ولم يُولد ولم يكُن لهُ كُفُوًا أَحَد،

لي ولهم أن يحفظنا، ويبارك في أعمارنا، ويغفر لنا، ويرحمنا، ويهدينا،

ويجبرنا، ويعافينا، ويرزقنا، ويرفعنا، ويحسن خاتمتنا، وجميع المسلمين،

وسائلاً اللهَ أن يجزيهم عني خير الجزاء،

وآخر دعوانا أن الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ.

الباحث

خالد أحمد عبيد

شكر وتقدير

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على خاتم أنبيائه ورسله محمد ﷺ، وعلى آله وأزواجه وذريته وصحبه رضي الله عنهم؛ ومن اتبع شرعته ومنهاجه الإسلام بإحسان إلى يوم الدين، وبعد:

أعظم الشكر والثناء وأجزله وأكمله لله تعالى على عظيم فضله وجزيل مَنِّه أن أتم عليَّ نعمته ووفقني إلى إنجاز هذا العمل المتواضع.

كما أتقدم بخالص الشكر الجزيل ووافر التقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور علي البركات الذي أشرف على هذه الأطروحة وأولاني من نصحه وإرشاده وتوجيهه وملاحظاته خلال فترة إعداد هذه الأطروحة، الذي كان له كبير الأثر في إثراء هذه الأطروحة وإنجاحها. فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر الجزيل ووافر التقدير إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، كل من الأستاذ الدكتور علي البركات، والأستاذ الدكتور محمد عليمات، والأستاذ الدكتور إبراهيم رواشدة، والدكتورة ثيودوره دي باز، والدكتور محمود بني خلف، على قبولهم مناقشة هذه الأطروحة، وعلى ما قدموه لي من ملاحظات قيمة وتوجيهات نافعة لإخراج الأطروحة بأفضل صورة ممكنة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل ووافر التقدير إلى وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي في سلطنة عُمان وكل من عمل على إتاحة الفرصة لي لإكمال دراستي العليا في جامعة اليرموك، وإلى أساتذتي الفضلاء الذين حكموا أدوات الدراسة في كلية التربية في جامعة اليرموك. فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل ووافر التقدير إلى كل من قدم لي المساعدة في إتمام هذه الأطروحة المتواضعة، خاصة المعلمات والطالبات اللواتي نفذن الدراسة ومديرات مدارسهن ومساعداتهن، والزملاء العاملين في دائرة تنمية الموارد البشرية، والمديرية العامة للتربية والتعليم في محافظة ظفار فجزاهم الله عني خير الجزاء. سائلاً المولى أن يثيب الجميع بما هو أهله وآخر دعوانا أن الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ.

الباحث

خالد أحمد عبيد

قائمة المحُتَوياتْ

الموضوع	الصفحة

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

قائمة الجداول

الجدول	الصفحة

قائمة الأشكال التخطيطية

الشكل التخطيطي **الصفحة**

قائمة الملاحق

الملحق **الصفحة**

الملخص باللغة العربية

بيت عبيد، خالد بن أحمد بن جمعان. تصميم برنامج تدريسي وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. أطروحة دكتوراه الفلسفة في التربية في جامعة اليرموك. 2014م. (المشرف: أ. د. علي أحمد البركات).

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريسي مصمم قائم على استراتيجيات عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). وتكونت عينة الدراسة من (119) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدارس المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار، حيث تم توزيع شعبتيهما إلى مجموعتين: تجريبية (60 طالبة)، حيثُ تُعلمت من خلال البرنامج التدريسي، وضابطة (59 طالبة)، حيث تعلمت بالطريقة الاعتيادية.

جُمعت بيانات الدراسة باستخدام ثلاث أدوات: مقياس عادات العقل لكوستا وكاليك، ومقياس مهارات عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم، وقد تم اعتماد هذه الأدوات بعد أن تمَّ التحقق من صدقها وثباتها. حُلِّلت بيانات الدراسة باستخدام الإحصائيات الوصفية والتحليلية، حيث أظهرت نتائج التحليل الآتي:

1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على اختبار مهارات عمليات العلم تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على مقياس الاتجاهات نحو العلوم تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

4) وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين درجات أداء الطالبات على مقياس عادات العقل وكل من مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة تمت التوصية بالآتي: تدريب معلمي العلوم على تدريس استراتيجيات عادات العقل، إجراء مزيد من الدراسات وتطبيقها على صفوف أخرى من عدة مستويات في سلطنة عُمان للوقوف على أثر هذه الاستراتيجيات في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم.

الكلمات المفتاحية: تصميم برنامج تدريسي، مهارات عمليات العلم، الاتجاهات نحو العلوم، طالبات، الثامن الأساسي، سلطنة عُمان.

الفصل الأول

خلفية الدراسة

مقدمة

يشهد العالم تغيرات متنوعة في مختلف مجالات الحياة البشرية، وذلك نتيجة للتقدم العلمي والتقني. ويعد المجال التربوي واحداً من المجالات التي شملها التغيير، الأمر الذي استدعى إجراء عملية تطوير لجميع مكونات المنظومة التعليمية؛ بغية تحقيق دورها الكبير في تنمية قدرات الطلبة ليصبحوا قادرين على مواجهة التحديات المجتمعية وتحمل المسؤوليات الملقاة على عاتقهم. وتحقيق ذلك يؤكد على وجود حاجة كبيرة لإعداد جيل يتسم بقدرات عالية لممارسة التفكير؛ أي أن ذلك يستلزم عملية إيقاظ (إعمال) للعقل، ونقله من حالات التلقي والخمول بالنظرة إليه كصفحة بيضاء إلى حالة من النشاط والحيوية.

ويعد إعمال العقل في التفكير من الأوامر الربانية التي خاطب بها الله سبحانه وتعالى عباده من خلال الآيات القرآنية المتنوعة، حيث إن التبصر بحقائق آيات الله في الأنفس والآفاق، والتدبر لآيات الكتاب العزيز من أبرز الأمور التي عظمها الدين الإسلامي. ومن الأدلة التي أكدت على توظيف التفكير أن القراءة المتمعنة للآيات القرآنية، تظهر أن هناك العديد من الآيات التي توجه الإنسان إلى النظر، والتبصر، والتدبر، والتفكر، وغير ذلك. ولعل هذا التوظيف لممارسة عملية التفكير يهدف إلى اكتشاف سنن الكون ونواميسه، فضلاً عن الاستدلال على وجود الخالق وعظمته

وتوحيده، واستخلاص الدروس والعبر. ولعل الآيات القرآنية الواردة أدناه، تظهر التوجيه الرباني للبشرية لممارسة التفكير.

قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (190) الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (191) ﴾

(سورة آل عمران: الآيات 190 – 191).

قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۚ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ (21) ﴾ (سورة الحشر: الآية 21).

قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ قُل لَّا أَقُولُ لَكُمْ عِندِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ ۖ إِنْ أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ۚ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ (50) ﴾

(سورة الانعام: الآية 50).

وفي ظل حركات الإصلاح التربوي في مختلف بلدان العالم، فقد تعالت الدعوات على ضرورة تمكين الطلبة القيام بأدوارهم وتحمل المسؤوليات، الأمر الذي استوجب ضرورة فهم أساليب التفكير التي يعتمدون عليها في معالجتهم للمعارف التي يكتسبونها. ومن هنا فقد عُدَّ تنمية التفكير لدى

الطلبة من أبرز النتاجات التعلمية (Learning outcomes) التي ينبغي أن تحققها المناهج المدرسية عامة، ومناهج العلوم على وجه الخصوص (National Research Council (NRC), 1996; National Curriculum Council (NCC), 1993; American Association for the Advancement of Science (AAAS), 1989) ولربما هنا ظهر الاهتمام بتنمية التفكير، بأشكاله المختلفة كالتفكير الناقد والتحليلي والإبداعي، وذلك من خلال توظيف استراتيجيات وبرامج مختلفة تهتم بالمتعلم وتعمل على تنمية تفكيره. وفي ظل ذلك تم التوجه نحو تدريس عادات العقل.

ويبرر كوستا وكاليك (2003) أن التوجه نحو تدريس الطلبة لممارسة عادات العقل جاء استجابةً لمسائلَ ومشكلاتٍ، لا توجد لها إجاباتٌ؛ كون حلولها ليست معروفةً بصورة فورية. كما جاء هذا التوجه في ظل الاهتمام بتعزيز طرق إنتاج الطلبة للمعرفة أكثر من الاهتمام بمجرد كيفية إعادة إنتاجها؛ أي أن الطلبة يتعلمون كيف يطورون موقفاً ناقداً إزاء عملهم. وبعبارة أخرى فالسمة الرئيسية للطالب الذكي ليس مجرد امتلاك المعلومات، بل كيف يتصرف بها.

وبصورة أكثر تحديداً، أكدت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم من خلال مشروع 2061 أن الاهتمام بتدريب الطلبة على ممارسة عادات العقل من أبرز أهداف التربية العلمية. ولعل في ذلك توكيداً بأن تصبح الممارسات التدريسية في بيئات تعلم العلوم قائمة على تدريب الطلبة لتوظيف عادات العقل (AAAS, 1989).

وعلاوة على ما تقدم، فإن الاهتمام بعادات العقل يأتي في ظل إصلاح التعليم القائم على اقتصاد المعرفة لمواجهة تحديات التوسع المعرفي. وفي إطار أهمية إبراز عادات العقل ودورها في صقل شخصية الطالب ليصبح منتجاً للمعرفة، فقد ذكر تربويون (الجفري، 2012؛ آل عاطف،

2013؛ العتيبي، 2013؛ Wheeler, Waite & Bromfield, 2002; Hamza & Griffith, 2006; Doppelt, 2009; Penn-Edwards, 2010) أن تنمية عادات العقل لدى الطلبة قادرة على إعدادهم ليصبحوا مشاركين وفعَّالين ومبدعين في إنتاج المعرفة وتطبيقها في مختلف المواقف؛ أي أن ذلك يسهم في جعل المتعلم مسؤولاً عن تعلمه وحل مشكلاته بكل إصرار.

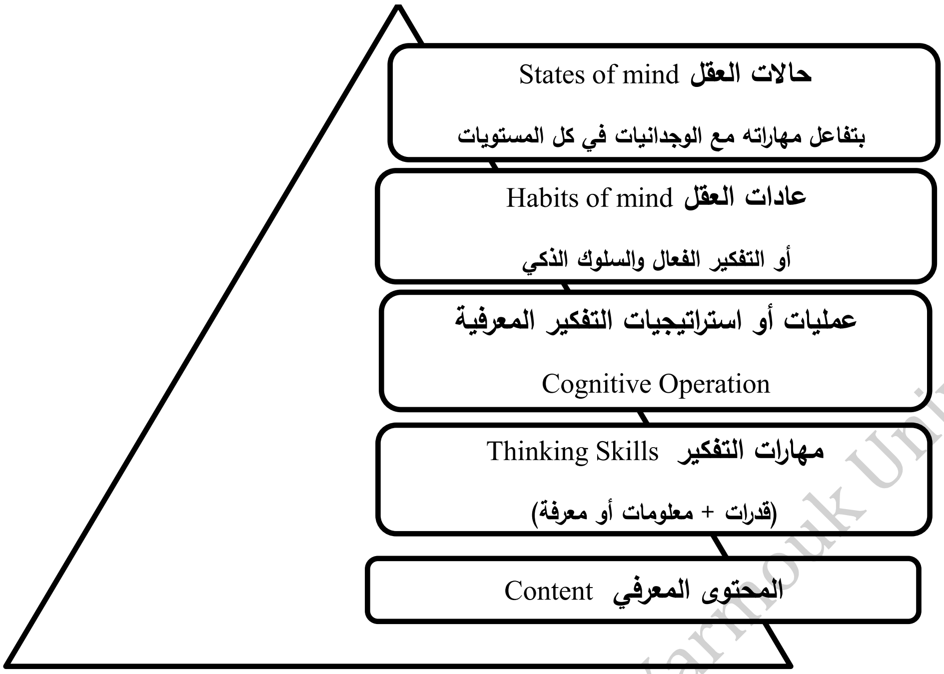
وعليه، فقد جاءت التوجهات التربوية المعاصرة لتؤكد ضرورة أن يعتاد الطلبة على ممارسة الاستراتيجيات العقلية قبل القيام بأي عمل، فكما يعتاد الفرد على الاستيقاظ مبكراً أو استعمال فرشاة الأسنان بعد تناول الطعام، فإنه من باب أولى ينبغي عليه ممارسة عادات العقل (العتيبي، 2013). ومن هنا أصبح تعلّم التفكير هدفاً عاماً، وحقاً لكل فرد بغض النظر عن مستواه، أو عرقه، أو جنسه، أو لونه، أو دينه (عدس، 1996؛ NRC, 1996; NCC, 1993). ولا أدلَّ على ذلك إلاَّ قوله تعالى: ﴿ قَالَ فَمَن رَّبُّكُمَا يَٰمُوسَىٰ ﴿٤٩﴾ قَالَ رَبُّنَا ٱلَّذِىٓ أَعْطَىٰ كُلَّ شَىْءٍ خَلْقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ﴿٥٠﴾ ﴾ (سورة طه: الآيات 49-50).

ويشير بيركنز (Perkins)، الوارد ذكره في جروان (2010، 25) ، أن التفكير ليس نتاجاً آلياً لدراسة موضوع دراسي بعينه، بل للتفكير نوعان هما: التفكير الذي يعتاد عليه الإنسان يومياً ويكتسبه بصورة طبيعية، ويشبهه بيركنز (Perkins) بـ "القدرة على المشي". أمَّا النوع الثاني فيتطلب تعليماً منظماً وهادفاً ومراناً مستمراً حتى يمكن أن يبلغ أقصى مدى له. ويشبهه الباحث بـ "القدرة على تسلق الجبال أو رمي القرص أو الجري لمسافات معينة"، وهذه جميعاً أداءات فنية قوامها الصنعة والمران، بالإضافة إلى القدرة الطبيعية.

وفي ضوء مراجعة أدب تربوي (عبدالوهاب، 2007؛ Costa & Kallick, 2000) لا بدَّ من الإشارة إلى أن الفرق بين القدرة على التفكير وعادات العقل يتمثل بأن القدرة على التفكير تعني امتلاك الفرد للقدرات والمهارات العقلية التي تساعده على حل المشاكل والمواقف والتعامل معها بحكمة ونجاح. أمَّا عادات العقل فتدل أن الفرد يمتلك قدرات ومهارات تفكير كثيرة ومتنوعة وعنده الميل والإرادة والالتزام والمبادرة بتوظيفها في مختلف المواقف الحياتية، فضلاً عن وجود متعة لديه أثناء ممارستها، وتتشكل هذه العادات من خلال الاعتماد على الذات في ضوء المواقف التي يتعرض لها الفرد، ومن هنا فعادات العقل لا تقتصر على إتاحة الفرصة للتفكير العميق، بل تركز على: ماذا يفعل الفرد إزاء الموقف الذي يتعرض له؟ وكيف يفعل؟ ولماذا يفعل؟.

وتأسيساً على ما تقدم، يذكر قطامي وعمور (2005) أن نموذج كوستا في التفكير يعكس العلاقة بين التفكير باستراتيجيات عادات العقل (عادات التفكير)، والعمليات المعرفية (استراتيجيات التفكير)، ومهارات التفكير، وقد شهدت السنوات العشر الماضية تركيزاً على غرس مهارات التفكير في المنهاج وفي التدريس من خلال تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة حول المعلومات والأفكار المعروفة.

وترتبط استراتيجيات عادات العقل بمهارات التفكير بعلاقة هرمية؛ يوضحها الشكل (1) الآتي:



الشكل التخطيطي 1: العلاقة بين حالات العقل وعادات العقل والعمليات المعرفية ومهارات التفكير والمحتوى المعرفي (كوستا وكاليك، 2003، 14؛ Pat & Buoncristiani, 2007,p3)

يبين الشكل التخطيطي (1) أن مهارات التفكير تستند إلى استراتيجيات عادات العقل؛ أي أن اكتساب مهارات التفكير الأساسية وممارستها (التذكر، والتصنيف، والاستدلال، والتعميم، والتقييم، والتجريب، والتحليل)، يتم ضمن عمليات معرفية مثل حل المشكلات وصنع القرارات، التي تستند إلى استراتيجيات عادات العقل، وترتبط القدرات التفكيرية بمراحل النمو المعرفي (معرفة المحتوى)، لذا يجب أن تتناسب المهارة التفكيرية أو التفكير باستراتيجيات عادات العقل المراد اكتسابها من قبل الطلبة مع مراحل النمو المعرفي. وتتضمن حالات العقل التفكير باستراتيجيات عادات العقل والعمليات المعرفية ومهارات التفكير؛ وتتفاعل معها جميعاً وجدانياً مثل رغبة الإنسان في التبادل والتفاعل مع الناس، والدافع إلى الإتقان والفاعلية ورغبته الفطرية في الاستكشاف والمقدرة البديعة على التكيف (كوستا وكاليك، 2003؛ قطامي وعمور، 2005؛ حجات، 2008).

ومن الأهمية بمكان، الإشارة إلى أن امتلاك الطالب لعادات العقل تجعله يمارس مهارات عمليات العلم، لا سيما وأن هذه العمليات تعد أساساً لممارسة التفكير، والقياس (Ostlund, 1998; NCC, 1993; Driver, 1983). وعلاوة على ذلك يؤكد تربويون (زيتون، 2010؛ NCC, 1993; Harlen, 2000) أن ممارسة الطالب لعمليات العلم تشكل جوهر قدرات الطالب على حل المشكلات وصناعة القرارات وفهم المجتمع بدرجة أكبر. وبالتالي فإن هذا يسهم في تيسير التعلم، ومساعدة الطالب الوصول إلى البيانات ومعالجتها، وتطبيق المبادئ المعرفية لتحليل القضايا أو المشكلات المبحوثة. ويعرف زيتون (2002، 84) عمليات العلم " بأنها عبارة عن أسلوب في التفكير لحل مشكلات معقدة بهدف الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة". وعرفت عمليات العلم (زيتون، 2008، 374) بأنها:

> "مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح. ومن هنا فقد عدَّت عمليات العلم أساس الاستقصاء والاكتشاف العلمي؛ وأنها تتميز بأنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء (والأفراد والطلبة) لفهم الظواهر الكونية والوجود، كما أنها سلوك محدد للعلماء"

وبالرجوع للأدب التربوي فإن مهارات عمليات العلم تقسم إلى قسمين: عمليات أساسية، وعمليات تكاملية، حيث إن عمليات العلم الأساسية يتم التركيز عليها ابتداءً من مرحلة رياض الأطفال ولغاية الصف الرابع الأساسي، بينما يتم التركيز على عمليات العلم التكاملية من الصف الرابع الأساسي فأعلى. وتشتمل مهارات عمليات العلم الأساسية على الملاحظة، والتصنيف، والقياس، والتنبؤ، والاستنباط والاستقراء، والاستدلال، واستخدام الأرقام واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية، والاتصال. وهذه المهارات تعد أقل مستوى من المهارات التكاملية تعقيداً. وهي ضرورية

لعمليات العلم التكاملية. فإذا أظهر المتعلمون أنهم يستطيعون القيام بها فإنهم يظهرون فهماً لعمليات العلم الأساسية (Driver, 1983; AAAS, 1989; NCC, 1993; Harlen, 2000).

وأما عمليات العلم التكاملية فتشمل تفسير البيانات، والتعريفات الإجرائية، وضبط المتغيرات، وفرض الفرضيات، والتجريب. وتعتمد على ربط العديد من مهارات عمليات العلم الأساسية؛ للحصول على قدر أكبر في تشكيل الأدوات المستخدمة في حل المشكلات، لذلك فإن مهارات عمليات العلم الأساسية تعد من مستلزمات مهارات عمليات العلم التكاملية حيث إنها تتطلب من الطلبة التفكير بمستوى عالٍ، والتأمل في أكثر من فكرة في آن واحد (خطايبة، 2008).

ولا يقتصر نجاح المتعلم في امتلاكه لعادات العقل على ممارسة عمليات العلم، بل يرتبط ارتباطاً مباشراً بما يمتلكه المتعلم من اتجاهات؛ فالاتجاهات الإيجابية نحو تعلم العلوم، تقود إلى وجود رغبة لدى المتعلم في توظيف عادات العقل في تعلم العلوم، خاصة وأن الاتجاه الذي يمتلكه المتعلم يعمل على توجيه سلوكه ويضبطه ويحدد طبيعته أثناء تعلمه، وبالتالي يمكن أن يعمل كمؤشر للتنبؤ بسلوكه المستقبلي (Shrigly, 1983). ومن هنا، وبناءً على ما أكدته التل (1991) فالعلاقة قوية بين اتجاه الفرد والسلوك؛ فالمتعلم الذي تكوَّن لديه اتجاهات إيجابية نحو عادات العقل؛ تتكون عنده رغبة قوية في توظيفها في تعلم العلوم. وبالتالي تصبح اتجاهاته إيجابية نحو تعلم العلوم.

ويُعرف الاتجاه بأنه "عبارة عن استجابة الفرد إزاء قضية أو موضوع أو موقف، بحيث تكون الاستجابة القبول أو الرفض" (زيتون، 2010، 139). وتختلف الاتجاهات نحو العلوم (Attitudes Toward Science)، عن الاتجاهات العلمية (Scientific Attitudes)؛

فالاتجاهات العلمية ترتبط بمعنى العلم وركائزه وأسسه. وهي تعبر عن محصلة استجابات الطالب في هذا الموضوع، أو التي تكون غير مرتبطة بمبحث محدد، فهي الملامح العقلية والمهارية والانفعالية لسلوك العالم، مثل: التفتح الذهني، وحب الاستطلاع، والشك، والتروي في إصدار الأحكام، يتجلى في سلوك المشتغلين في العلم. أمّا الاتجاهات نحو العلوم فترتبط بمشاعر السرور والسعادة، أو الضيق والملل نحو موضوعات مادة العلوم. وإدراك المتعلم لقيمة مبحث العلوم وأهميته في حياته، وأسلوب معلم العلوم وطريقة معاملته للمتعلمين، وعلاقاته الطيبة معهم واتخاذه نموذجاً يحتذى به.

ومن هنا يشدد التربويون على أن تكوين الاتجاهات العلمية والاتجاهات نحو العلوم وتنميتها لدى الطلبة تعد واحداً من الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم. وقد يرجع ذلك إلى دور الاتجاهات العلمية والاتجاهات نحو العلوم كموجهات للسلوك يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك العلمي الذي يقوم به الطالب، وكذلك اعتبارها دوافع توجه الطالب لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير، وبالتالي ضرورتها في تكوين العقلية العلمية، إذ لا يستقيم التفكير العلمي بدونها (زيتون، 2010).

ويشير الأدب التربوي (التل، 1991؛ الوقفي، 1998؛ وحيد، 2001؛ مكارى، 2002؛ البركات والنصر، 2011) بأن الاتجاهات يمكن تشكيلها وتغييرها وتطويرها، حيث إنها تتأثر بخبرة الفرد. وتتشكل من ثلاثة مكونات: الأول المكون المعرفي حيث يتعلق بالمدركات والمفاهيم، والمعتقدات، والتوقعات لدى الفرد. وتتطور الاتجاهات المعتمدة على الذهن أو الأفكار العقلانية بشكل آني مع مهارات عمليات العلم، ومع اكتشاف، أو بناء أفكار علمية مفيدة وتساعد إرشادات المعلم ومواد التعلم التي يمكن التعامل معها ببراعة وطرق التدريس المتفاعلة على تشجيع صياغة

اتجاهات عقلية. والثاني المكون الانفعالي، حيث يجعل الفرد يميل إلى شيء أو ينفر منه. ويعتمد هذا المكون على عمر المتعلم، فمثلاً في المرحلة الأساسية تبدو اتجاهات المتعلمين ذات مكون عاطفي أكثر منها معرفية. والفضول هو البداية الطبيعية لكل هذا. ويمكن أن يترافق مع المثابرة والانفتاح على خبرات جديدة أو حتى وجهات نظر الآخرين. أمَّا المكون الثالث فيتعلق بالجانب السلوكي بما يصدره الفرد من سلوكات عملية تنسجم مع معتقداته؛ أي أنه بمثابة استعداد سلوكي للفرد نحو موضوع معين، فقد يكون اتجاهاً إيجابياً يبذل كل ما في وسعه لمساندته أو اتجاهاً سلبياً يرفضه ويرفض أيضاً كل من يتعلق به.

وفي ضوء ما تقدم، فقد سعت سلطنة عُمان إلى التوكيد في مضامينها التربوية لمناهج العلوم على ضرورة تنمية الاتجاهات نحو العلوم، وتنمية مهارات عمليات العلم باعتبارها أساساً ومنطلقاً لممارسة التفكير العلمي. ولهذا حرصت سلطنة عُمان على أن يكون من أهداف التعليم تنمية التفكير العلمي. وفي هذا السياق، جاء نص المادة الثالثة عشرة من "النظام الأساسي للدولة" الصادر سنة 1996 ليلزم الدولة برعاية التعليم والسعي لنشره وتعميمه. معتبراً أن هدف التعليم هو رفع المستوى الثقافي العام وتطويره، وتنمية التفكير العلمي، وإذكاء روح البحث، وتلبية متطلبات الخطط الاقتصادية والاجتماعية، وإيجاد جيل قوي في بنيته وأخلاقه، يعتز بأمته ووطنه وتراثه ويحافظ على منجزاته (حمودي، 1998).

كما يعد من أهداف فلسفة التربية في سلطنة عُمان العمل على تبني منهج التفكير العلمي وحل المشكلات والتكيف مع متطلبات المستقبل، وذلك من خلال تنمية القدرات العقلية والنظرة الموضوعية والاستدلال العقلي والتفكير العلمي الناقد، وإذكاء روح البحث والقدرة على الابتكار والإبداع. وتنمية ورعاية الميول والاتجاهات العاطفية لدى الأفراد. والاهتمام بالاستثمار الإيجابي

لوقت الفراغ بما يساعد على اكتشاف وتنمية المواهب والإبداع والابتكار (وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، 2003).

وانبثقت التوجهات العُمانية لإصلاح مناهج العلوم في ظل توجهات حركات إصلاح مناهج العلوم في الدول المتقدمة، التي في ضوئها عُدَّ تقييم مهارات التفكير، خاصة عمليات العلم محوراً رئيسياً في الاختبارات العالمية لتقييم تعلم الطلبة للعلوم، ومنها على سبيل المثل – لا الحصر – الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)).

وتهدف الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS) إلى مساعدة الدول في جميع أنحاء العالم إلى تحسين جودة تعليم الطلبة في العلوم والرياضيات، وتوفير بيانات ومعلومات مرجعية حول التحصيل التربوي لطلبة المرحلة الأساسية من الصف الرابع إلى الثامن، وإجراء المقارنات بين الدول المشاركة؛ لمعرفة أسباب الاختلافات، وتفسير النتائج التحصيلية للطلاب، وتعقب التغيرات التي تحدث لممارسة الطلبة في الرياضيات والعلوم من أجل تعزيز تقويم كفاءة أساليب تدريس العلوم والرياضيات في الدول المشاركة. كما تهدف إلى توفير بيانات مرجعية تساعد في إجراء تحليلات متقدمة تمكن صانعي السياسات التربوية من التزود بمؤشرات تسهم في تحسين نوعية تعليم العلوم والرياضيات وتعلمها. فضلاً عن قياس مستويات الأداء واتجاهات التغير في تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات من خلال مرحلتين عمريتين من الصف الرابع (متوسط أعمارهم 10 سنوات)، وحتى الصف الثامن (متوسط أعمارهم 14 سنة) وهي الصفوف الدراسية العليا بصفة عامة (عبد السلام، 2006؛ وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، 2010).

ويركز اختبار الدراسة الدولية في مجال العلوم، كما يذكر عبد السلام (2006)، على تقييم فهم الطلاب للمفاهيم العلمية، واستخدامها، وتطبيقها في المواقف المختلفة، وفهمهم للعلاقات التي توضح سلوك العالم الطبيعي، وذلك من خلال استخدام وتطبيق فهمهم للمفاهيم والمبادئ العلمية لإيجاد حلول وتطوير التفسيرات. فضلاً عن تقييم قدرات الطلبة على إجراء مقارنات تتعلق بأوجه الشبه والاختلاف، والتصنيف حسب الخصائص والصفات، والعرض بالرسوم أو النماذج، والربط بين معرفة المفاهيم والخصائص الملاحظة، واستخلاص الجداول والرسوم البيانية، وتطبيق المعلومات في ضوء المفاهيم والمبادئ العلمية، وإيجاد حلول كيفية أو كمية تتضمن التطبيق المباشر وعرض المفاهيم، وشرح الأسباب وتفسير الملاحظات أو الظواهر الطبيعية.

كما يذكر عبد السلام (2006) وزيتون (2009) أن اختبار الدراسة الدولية في مجال العلوم له خصوصية في تقييم قدرات الطلبة في تحليل المشكلات وحلها، وذلك بأن يطور الطالب استراتيجيات حل مشكلة، ويكامل ويركب بعمل ارتباطات وصلات بين المفاهيم في المجالات المختلفة في العلوم، ويصوغ الفرضيات القابلة للاختبار باستخدام المعرفة الملاحظة؛ ويعمل توقعات حول تأثيرات التغيرات في الشروط الحيوية أو الفيزيائية في ضوء الدليل والفهم العلمي، ويصمم ويخطط للتقصي العلمي، ويجمع ويحلل الملاحظات، ويفسر البيانات، ويرسم الاستنتاجات، ويعمم الاستنتاجات، ويقوّم أثر العلوم والتقنية في الأنظمة الحيوية والطبيعية؛ ويقوّم نتائج التقصي بتحري كفاية البيانات لتدعيم النتائج، وأخيراً يبرر الدليل المستخدم والفهم العلمي ليبرر التفسيرات.

وتأسيساً على ما تقدم، وللاطمئنان على مستوى تقدم الطلبة في تعلم الرياضيات والعلوم، جاءت مشاركة طلبة الصف الثامن في سلطنة عُمان في الدورة الرابعة 2007م للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2007)، ضمن (56) دولة منها (14) دولة عربية، جاءت في

المراتب الأربع الأولى بين الدول العربية كلٌ من الأردن (482) والبحرين (467) وسوريا (452)، وكان متوسط درجات سلطنة عُمان في العلوم (423) من (800) وهو أقل بصورة ملحوظة عن المتوسط العام المحدد للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم وهو (500) (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2010).

وبمقارنة أداء الطلاب العمانيين في العلوم مع أداء الطلاب في الدول التي حققت أعلى النتائج على المستوى العالمي فقد جاء أداء الطلاب العمانيين منخفضاً. كما أنه لم تتمكن أي دولة من دول الخليج العربي والدول العربية من الوصول إلى المتوسط العام لدرجات الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2007) (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2010).

وكذلك فقد كانت نتيجة مشاركة سلطنة عُمان في الصف الثامن؛ في الدورة الخامسة 2011م للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011)، أن متوسط التحصيل كان منخفضاً وأقل من المتوسط العام للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم وهو (500) (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2013).

وبمقارنة أداء الطلاب العمانيين في العلوم مع أداء الطلاب في الدول الثلاث التي حققت أعلى النتائج على المستوى العالمي {سنغافورة (590)، الصين "تايبيه" (564)، وكوريا (560)،} ودول الخليج العربي: الإمارات العربية المتحدة (465)، والبحرين (452)، والسعودية (436)، وقطر (419)، كان أداء الطلاب العمانيين أدنى من طلاب سنغافورة، الصين "تايبيه"، وكوريا، والإمارات العربية المتحدة، والبحرين، والسعودية، بينما هو مقارب لأداء طلاب قطر. كما أنه لم تتمكن أي دولة من دول الخليج العربي والدول العربية من الوصول إلى المتوسط العام لدرجات

الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011) (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2013).

وفي ضوء المؤشرات الواردة أعلاه التي تظهر الضعف الكبير لدى طلبة الصف الثامن في سلطنة عُمان، وانطلاقاً من أن التفكير يمكن أن ينمّى ويطوَّر لدى الطلبة في حالة توفير الرعاية الكاملة، وتوفير البيئة المناسبة لاكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات العلمية، فقد جاءت الدراسة الحالية لتلقي الضوء على أثر تدريس الطلبة على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في العلوم (التيمس) (TIMSS) على أداء طالبات الصف الثامن الأساسي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تنبع مشكلة الدراسة من التدني الملحوظ عن المعدل العالمي لطلبة الصف الثامن العمانيين، وذلك في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في العلوم (التيمس) (TIMSS) للدورتين الرابعة 2007، والخامسة 2011، التي أكدت وجود ضعفٍ كبيرٍ في أداء الطلبة لمهارات عمليات العلم. ولم يكن هذا الضعف ظاهرة جديدة، بل مرَّ عليه سنوات، ولعل ما يؤكد ذلك أن نتائج دراسة السيفي (2002) كشفت عن وجود ضعف في أداء طلبة الصفين الثالث الإعدادي، والثاني الثانوي لبعض عمليات العلم، وجاء هذا الضعف دون المستوى المقبول تربوياً (60٪). وفي السياق نفسه، أظهرت دراسة الشعيلي وخطايبة (2003) وجود ضعف واضح لدى الطلبة العمانيين في مرحلة التعليم العام تبعاً لمتغيرات الجنس، والمستوى الدراسي، والمعدل التراكمي، وذلك في أداء الطلبة على اختبار مهارات عمليات العلم.

وبناءً على ما تقدم، فقد جاءت هذه الدراسة لتستقصي أثر برنامج تدريسي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، لا سيما وأن التجارب الرائدة لبعض الدول الآسيوية كسنغافورة في تفوقها عالمياً في نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS)، ركزت على تبني البرامج والدورات التدريبية لتزويد المعلمين باستراتيجيات التدريس المعاصرة، التي تُرغِّب الطلاب وتحفزهم للتعلم، وتنمي اتجاهات إيجابية نحو تعلّم العلوم، (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2010، 2013). ولعل التركيز على عادات العقل عُدَّت واحدة من الاستراتيجيات المعاصرة في تنمية مهارات عمليات العلم لدى الطلبة (Hwee Khoon, 1993; Brittenham, Cook, Hall, Moore, Ruhl, Shafii, Showalter, Smith & White, 2003; Culler, 2007; Court & Givon,2008; Williams, 2009)

وفي ضوء ذلك تبلورت مشكلة الدراسة فتمثلت، في السؤال الرئيسي الآتي: "أيمكن تصميم برنامج تدريسي قائم على عادات العقل لطلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان، وكيف يكون أثره في تنمية مهارات عمليات العلم لديهم واتجاهاتهم نحو العلوم"؟. في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). وتفرع هذا السؤال إلى الأسئلة الفرعية الآتية:

1) هل تختلف درجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على مقياس عادات العقل باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية)؟

2) هل تختلف درجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على اختبار مهارات عمليات العلم باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية)؟

3) هل تختلف درجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على مقياس الاتجاهات نحو العلوم باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية)؟

4) هل توجد علاقة ارتباطية بين درجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل وكل من درجات أدائهن على مقياس مهارات عمليات العلم ومقياس الاتجاهات نحو العلوم.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية تنمية مهارات واستراتيجيات التفكير والسلوك الذكي المختلفة، التي اصطلح عليها في مشاريع التربية المعاصرة "العادات العلمية للعقل" أو "التفكير باستراتيجيات عادات العقل" أو "عادات التفكير". وفي هذا الخصوص، أشار زيتون (2010) أن التربويين اقترحوا ضرورة مرور الطلبة ببرامج وأنشطة علمية وأساليب تدريسية تجعلهم عنصراً مشاركاً وفاعلاً في عملية تعلم العلوم، متخذين من مناهج العلوم والكتب الدراسية ومصادر التعليم المعاصرة أساساً لتنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات العلمية، والاتجاهات نحو العلوم، ومنظومة القيم لدى الطلبة. ومن هنا تأخذ هذه الدراسة أهميتها من تركيزها على عادات العقل الست عشرة لكوستا وكاليك؛ كونها أحد العناصر الرئيسية التي يجب تنميتها لدى الطلبة باعتبارهم مفكرين ومبدعين إذا أُتيحت لهم الفرص المناسبة التي تمكنهم من تنمية عادات العقل لديهم (كوستا وكاليك، 2003).

كما تستمد الدراسة الحالية أهميتها من أهمية موضوعها القائم على معالجة تدني أداء طلبة الصف الثامن في الاختبارات الدولية، لا سيما وأن مثل هذه البرامج – حسب علم الباحث – لم يتعرض لها الطلبة العمانيين، وقد تمَّ التأكد من ذلك من خلال قيام الباحث بمراجعة دليل

الرسائل الجامعية العمانية؛ سواءً باللغة العربية أو الإنجليزية (جامعة السلطان قابوس، 2013)، وكذلك بمراجعة قواعد بيانات مكتبة السلطان قابوس، وقواعد بيانات مكتبة جامعة اليرموك، ومركز إيداع الرسائل الجامعية العربية في الجامعة الأردنية بعمّان، وقواعد البيانات العربية والعالمية بالشبكة العنكبوتية.

وعليه، فالدراسة الحالية قد تفيد في تعريف الطلبة بالتفكير باستراتيجيات عادات العقل أو عادات التفكير التي تنادي حركات الإصلاح التربوي العالمية بضرورة تطبيقها لفعاليتها في تنمية مهارات التفكير والعمليات المعرفية، المتضمنة في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). كما أن هذه الدراسة قد تقدم تغذية راجعة لصانعي القرار في وزارة التربية والتعليم العُمانية، بتطوير العملية التربوية، والتي بدأت منذ العام 1998م؛ مما يؤدي بالتالي لانتشار تدريس وتعلم التفكير باستراتيجيات عادات العقل في مدارس التعليم الأساسي في سلطنة عُمان.

حدود الدراسة ومحدداتها

أ) الحدود المكانية والزمانية والبشرية للدراسة

تم تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية في ولاية صلالة التابعة لمحافظة ظفار في سلطنة عُمان، خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014/2013م. على طالبات الصف الثامن الأساسي. أما حدود ظروف البحث فقد اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصدية على مستوى الولايات والمدارس، وعشوائية على مستوى شعب الصف الثامن الأساسي في المدارس المختارة قصدياً للدراسة وتم اختيار ولاية صلالة ومدارسها قصدياً لتركز أغلب السكان بها حيث تشكل نسبة طلبة التعليم الأساسي فيها بالنسبة لباقي ولايات محافظة ظفار العشر (71.11٪)،

حيث تشكل نسبة مدارس التعليم الأساسي فيها (40.62٪)، وتشكل نسبة الشعب فيها (61.38٪)، بينما تشكل نسبة المعلمين فيها (52.17٪). فضلاً عن توفر الإمكانات، إضافة لبعد الولايات الأخرى عن ولاية صلالة بما يزيد عن 80 كيلو متر ليصل مئات الكيلومترات (قسم الإحصاء والمؤشرات، 2013).

ب) محددات الدراسة

وهي المحددات التي قد تؤثر في الصدق الداخلي والخارجي للدراسة ومنها:

1) اقتصرت هذه الدراسة على جوانب البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم.

2) اعتمدت نتائج هذه الدراسة على مواصفات وإجراءات البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل الذي طبق كطريقة تجريبية على عينة طالبات الصف الثامن الأساسي بمحافظة ظفار.

3) اقتصرت هذه الدراسة على تطبيق البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل كمجموعة تجريبية، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. وبالتالي لا يمكن تعميم النتائج إلا إذا تشابهت ظروف التطبيق.

افتراضات الدراسة

تقوم هذه الدراسة على الافتراضات الآتية:

1) إجابات طالبات العينة عن مقياس عادات العقل للبرنامج التدريسي المصمم القائم على عادات العقل، ومقياس مهارات عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم صادقة.

2) صدق وثبات أدوات الدراسة ملائم لجمع البيانات اللازمة والمناسبة للدراسة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

تشتمل الدراسة على المصطلحات الآتية:

1) **تصميم برنامج تدريسي:** التصميم هو عملية منظمة لإعداد خطة عمل قادرة على تحقيق أهداف معينة (زيتون، 2008ب). أما مصطلح برنامج تدريسي، فإنه يعني مادة تعليمية مكتوبة أو مصورة أو مسجلة، مصممة لتدريس مهارة تفكير أو أكثر، وتتكون من عدد من الدروس أو عدد من الوحدات الدراسية التي يستغرق تدريسها زمناً محدداً قد يمتد لعدة سنوات، وتتضمن هذه المادة التعليمية إرشادات للمعلم لتدريس مهارات التفكير وعلى مهام لأنشطة تدريبية يقوم بها الطلاب (زيتون، 2003). كما يعني مصطلح برنامج تدريسي؛ أنه نوع من أنواع التدريب يهدف إلى إعداد الأفراد وتدريبهم في مجال معين وتطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، بما يتفق مع الخبرات التعليمية للمتدربين ونموهم وحاجاتهم لتنمية مهارة ما (شحاته، والنجار، 2003). وفي هذه الدراسة تم تصميم البرنامج التدريسي بالاستعانة بالبرامج المطبقة في دراسات مختلفة (عمور، 2005؛ قطامي وعمور، 2005؛ قطامي، 2005ب؛ نوفل، 2006؛ نوفل، 2010).

2) **أثر البرنامج:** يعني مصطلح (أثر) الدرجة التي يمكن أن تحدثها المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة، ويتم تحديد هذا الأثر إحصائياً عن طريق حساب الدلالة العملية للمؤشر الإحصائي المستخدم في تحليل البيانات الإحصائية لدرجات مجموعات الطلبة على الاختبارات المستخدمة لكل من مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم (شحاته والنجار، 2003).

3) **عادات العقل:** هي القدرة على الأداء بأقصى درجة من الإتقان والمهارة، فعادة العقل مهارة يمكن التعلم على أدائها إلى أن تصل إلى مرحلة العادة، وتستخدم العادة عادة لتحقيق الراحة واعتيادية العمل (الروتين) والسهولة (قطامي، 2005أ). ويعرف كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2004, 1) عادات العقل بأنها "نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوفر في أبنيته المعرفية، إذ قد تكون المشكلة على هيئة موقف محير، أو لغز، أو موقف غامض". وفي هذه الدراسة تعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب الذي تم فحصه على مقياس عادات العقل، وفي هذه الدراسة هي عادات العقل الست عشرة لكوستا وكاليك، التي ستتحدد في ضوء الدراسة الاستطلاعية. والتي يمكن قياسها بالمقياس المعرب للبيئة الأردنية العربية في دراسة (نوفل، 2006؛ الشمري، 2011؛ العيطان، 2012).

4) **الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS):** اختبار عالمي يبنى كل أربع سنوات؛ لقياس مستويات الأداء واتجاهات التغير في تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات من خلال مرحلتين عمريتين من الصف الرابع (متوسط أعمارهم 10 سنوات)؛ حتى الصف الثامن (متوسط أعمارهم 14 سنة)، والهدف من هذا الاختبار هو إعطاء درجات للطلاب على استخدامهم مهارات عمليات العلم في أثناء الاستقصاء (زيتون، 2009؛ عبد السلام، 2006). وكانت الدورة الأولى لهذا الاختبار عام 1995 للصفوف الرابع والثامن والثاني عشر بمشاركة (42) دولة، وكانت الدورة الخامسة للصفين الرابع والثامن عام 2011 بمشاركة (59) دولة (المديرية العامة للتقويم التربوي بسلطنة عُمان، 2010؛ عبد السلام، 2006؛ مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2011).

5) **مهارات عمليات العلم:** يعرف زيتون (2008أ، 101) مهارات عمليات العلم" بأنها مجموعة القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح أثناء ممارسة المنهجية العملية لفهم الظواهر الكونية". وهي في هذه الدراسة مقدار درجات الطالبات لفقرات اختبار مهارات عمليات العلم، وتم قياسها باستخدام اختبار مهارات عمليات العلم المعرب في دراسة (رواشدة وخطايبة، 1998؛ زيتون، 2002).

6) **الاتجاهات نحو العلوم:** يعرّف الاتجاه نحو العلوم، بأنه "موقف يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة المتعلمة إما بالقبول والموافقة أو الرفض والمعارضة لهذه الموضوعات" (النجدي وراشد وعبدالهادي، 1999، 76). وتم قياس اتجاهات الطالبات نحو العلوم من خلال تقدير الطالبات لفقرات مقياس الاتجاهات نحو العلوم بالاستعانة بمقياس العبري (2001).

7) **كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي:** هو كتاب يدرّس لطلبة الصف الثامن الأساسي (متوسط أعمارهم 13سنة)، وفق القرار الوزاري رقم 2003/130م، والطبعة التجريبية 2007م، في مدارس التعليم الأساسي الخاصة والعامة في سلطنة عُمان حتى الآن.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يحتوي هذا الفصل على جزأين: الإطار النظري، والدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة.

أولاً: الإطار النظري

اشتمل الإطار النظري على أربعة محاور رئيسية والمتمثلة بالآتي: مفهوم عادات العقل، وعلاقة عادات العقل بالذكاء والذكاء المتعدد والنصفين الكرويين للدماغ، ووصف عادات العقل، وتقسيمات عادات العقل وأهمية تعلمها وبنائها ووسائل تجديدها.

المحور الأول: مفهوم عادات العَقْل

العَادَة هي كل شيء يعتاد عليه الإنسان؛ أي يعود إليه تكراراً بطريقة عفوية. والعادي هو الشيء المعتاد الذي يتبع العادة (أحمد ومحمد ودرويش وعبدالله، 2008). والعَقْل في اللغة يعمل ضد الغريزة التي لا اختيار فيها، والعقل يكون به التفكير، والاستدلال، وتركيب التصورات والتصديقات، ويميز به الحسن من القبيح، والخير من الشر، والحق من الباطل (أنيس ومنتصر والصوالحي وأحمد، 1972). أما العَقْلِيّ يعني المنسوب إلى العقل، والعَقْلِيّة تعني طريقة التفكير (أحمد وآخرون، 2008). وفي اللغة الإنجليزية أورد ويبستر (Webster)، المشار إليه في الطريري (1999)، أن العقل (Mind) يشير إلى ما يفكر به الفرد، وتعني كلمة العقل الذكاء، وتعني الانتباه والذاكرة والاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها، وتعني الوعي واللاوعي كوحدة واحدة. أما العقلي (Mental) فتعني ما يعمل أو ينجز من خلال العقل، كالقراءة والتفكير وحل المشكلات والتوقع حول المستقبل.

أما العقل من الناحية الاصطلاحية فيعني الذكاء أو الذهن، فالقول "عقل ممتاز؛ يعني وجود درجة عالية من الذكاء والفهم، والقول "ضعيف العقل"، يعني أنه قاصر الذكاء وضعيف. أما كلمة (Mental) فتعني الخصائص والتصرفات المرتبطة بالعقل أو الصادرة عنه (الطريري، 1999). والذهن: الفهم والعقل ويوصف به فيقال: فلان ذهنٌ: ذكيٌ فطن.

والذهن في الاصطلاح العلمي هو الشعور بالظواهر النفسية المختلفة، ويطلق أيضاً على التفكير وقوانينه، أو مجرد الاستعداد للإدراك (أنيس وآخرون، 1972). أما كلمة عقلانية (Rationality): العقلانية rationalism من ratio اللاتينية بمعنى العقل، وهو المذهب الذي يقوم على الإيمان بالعقل، وقدرته عن طريق الاستدلال العقلي الخالص على تحصيل الحقائق عن العالم من دون مقدمات تجريبية، والمذهب العقلي بهذا المعنى نقيض للمذهب التجريبي، بمعنى أن المعرفة تنشأ عن المبادئ العقلية القبلية والضرورية وليس عن الخبرة الحسية (الياس، 2013)، فتعني احتكامُ الإنسان إلى العقل، في كلِّ ما يُحيط به، وفي وجوده وحياته وعَلاقاته، فلا يَقبل إلاَّ ما يَقبله عقلُه، ويرفض ما لا يقبله، وبالتالي يكون العقل أداةَ الحكم على كلِّ شيء، ووسيلةً لسبر أغوار مختلف الظواهر، وإدراك كُنْهِها، وهناك مدارسُ فلسفية، ومذاهبُ فكرية عقلانية متعددة. ولكن العقل الصريح لا يُعارض النقلَ الصحيح في الإسلام؛ فمن أبرز مهام الوحي: تكوينُ العقل بعيداً عن التقليد والتعصُّب، والجزئيَّة والعَمَى، والجمود واستلاب الغرائز، والضلال وتحكُّم الهوى والجهل، وغيرها (البرجاوي، 2011، 1).

ويلمس المتتبع لدراسات وبحوث عادات العقل (AAAS, 1989; Marzano, 1992; Daniels, 1990)، توجهات نظرية مختلفة لدراسة هذا الموضوع الحيوي في العلوم والرياضيات

والتقنية، حيث حُدِّدت عادات عقلية متنوعة تبعاً للتوجه النظري لهذه الاتجاهات. وقامت الدراسة الحالية بالاعتماد على استراتيجيات عادات العقل وفقاً لكوستا وكاليك.

يذكر العديد من الباحثين المشار إليهم في (عدس، 1996؛ بكار، 1998؛ كوستا وكاليك، 2003؛ نوفل، 2006) الذين درسوا التفكير والسلوك الذكي، أمثال: ستيرنبرغ (Sternberg)؛ الذي حدد ثلاثة أنواع للذكاء الناجح هي: التحليلي والإبداعي والعملي، وإنّيس (Ennis) الذي حدد ثماني عادات للتفكير، وبيركنز (Perkins)؛ الذي حدد أربع عادات للتفكير، وغيرهم بأن هناك خصائص وسمات معينة مشتركة بين من اشتهروا بالتفكير المبدع والذكاء. وتشير هذه الخصائص أن المفكرين الفاعلين لهم خصائص يمكن تحديدها ومعرفتها. وقد تم تحديد مثل هذه الخصائص لدى أناس ناجحين في مختلف مناحي الحياة. وبإمكان المعلمين وأولياء الأمور ملاحظتها في أطفالهم وطلبتهم والوقوف عليها والعمل على تعزيزها وتقويتها.

يقول هوريسمان (Horseman)، المشار إليه في كوستا وكاليك (2003، 8)، أن العادة "عبارة عن حبل غليظ نضيف إليه كل يوم خيطاً، وفي النهاية لا يمكننا أن نقطعه – إلا بإرادة قوية–". والعادة شيء ثابت متكرر يعتمد عليه الفرد، إذ إن العادات العقلية تستند لوجود ثوابت تربوية ينبغي التركيز على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة المتعلم (نوفل، 2010). وعادة العقل هي عبارة عن تركيبة مكونة من سلسلة المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول. ومن هنا يمكن القول، كما ذكر كوستا وكاليك (2003)، أن الفرد الذي يمتلك عادات العقل يكون لديه الآتي:

1) تفضيل لنمطٍ من السلوكات الفكرية على غيره.

2) القدرة على اتخاذ اختيارات حول أي الأنماط، التي ينبغي استخدامها في وقت معين.

3) الحساسية نحو التلميحات السياقية لموقف ما، وبالتالي فإن هذا الظرف هو الوقت المناسب الذي يكون استخدام هذا النمط فيه مفيداً.

4) مهارة عالية لاستخدام السلوكيات بصورة فاعلة وتنفيذها والمحافظة عليها.

5) الرغبة في التأمل في تأثيرات استخدامها وتقييمها وتعديلها والتقدم بها نحو تطبيقات مستقبلية.

وفي ضوء ما تقدم، وبناءً على مراجعة الأدب التربوي (كوستا وكاليك، 2003 ؛ العفون، 2012؛ نوفل، 2010) يستخلص أن مفهوم استراتيجيات عادات العقل يتسم بالآتي:

1) **القيمة:** أي اختيار الفرد لنمط السلوك الفكري أو العقلاني الذكي المناسب للتطبيق دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل إنتاجاً.

2) **درجة الميل أو الرغبة:** أي نزعة الفرد لتطبيق أنماط السلوك الفكري أو العقلي الذكي المختلفة.

3) **حساسية الشعور:** أي إدراك الفرد للفرص والمواقف الملائمة للتفكير لاستخدام أنماط سلوكية أفضل من غيرها واختيار الوقت المناسب للتطبيق.

4) **القابلية أو المقدرة:** أي امتلاك الفرد للمهارات الأساسية والقدرات اللازمة لتطبيق أنماط السلوك الفكري الذكي في المواقف المتعددة.

5) **التعهّد أو الالتزام:** أي مواصلة الفرد للتأمل في أداء نمط السلوكيات الفكرية الذكية، وذلك من خلال تطوير الأداء الخاص بأنماط السلوك المختلفة التي تدعم عملية التفكير ذاتها وتحسين مستوى هذا الأداء باستمرار.

6) **السياسة:** أي أن الفرد تصبح عنده سياسة لا يمكن تجنبها في سلوكاته اليومية من خلال الاندماج العقلاني لكافة القرارات والممارسات، ورفع مستواها بتضمينها أو دمجها في الأفعال والقرارات والحلول للمواقف المثيرة للجدل.

المحور الثاني: علاقة عادات العقل بالذكاء والذكاء المتعدد والنصفين الكرويين للدماغ

يختلف مفهوم الذكاء بمفهومه العام باختلاف البيئات والسياقات، ففي المدارس يُقال أن الطالب الذكي هو المتفوق في دراسته والحاصل على أعلى الدرجات، وفي البيئات التجارية يُقال أن التاجر الذكي هو القادر على استغلال الفرص التجارية وتحقيق أفضل المكاسب. وتحمل كلمة ذكاء في لسان العرب عدة معانٍ منها: الشدَّة، التمام، الحِدَّة، الفِطْنة، السُّرعة (أنيس وآخرون، 1972). وقد ظهرت كلمة ذكاء على يد الفيلسوف الروماني شيشرون، وهي كلمة لاتينية Intelligentia معناها الحكمة ويقابل هذا المصطلح بالإنجليزية والفرنسية مصطلح Intelligence من الفعل Intellegere وتعني لغوياً الذهن Intellect والفهم Understanding والحكمة وقوبلت في العربية بلفظ ذكاء. وعُرِّف الذكاء بأنه السلوك التكيفي الذي يُظهره الفرد في حال ظهور اختلال في البنى العقلية لديه، وهذه البنى العقلية تنمو وتتغير من عمر إلى عمر، وأن النمو العقلي مرن وفي حالة حركة مستمرة يبحث دائماً عن تكيف متوازن (ظاظا، 2010).

ويرتبط مفهوم الذكاء ارتباطاً مباشراً بعادات العقل، لا سيما الذكاءات المتعددة، التي تتعلق بطاقات الفرد على معالجة المعلومات وتمثيل المعرفة في مجالات متعددة. ولعل هذا الأمر يدعو إلى أن الحديث عن الذكاء لم يعد دائراً حول السؤال القائل "إلى أي حد أنت ذكي؟" بل تحول إلى

القول " في أي مجال أنت ذكي؟". وبالتالي فقد عُرِّف الذكاء لدى جاردنر (Gardner)، المشار إليه في شواهين (2014، 4) بأنه:

> " قدرة أو إمكانية حيوية (بيولوجية) نفسية كامنة لمعالجة المعلومات، التي يمكن تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات أو إيجاد نتاجات لها قيمة في ثقافة ما"

أما عادات العقل فتتعلق بعملية توظيف الفرد لنزعاته وميوله تجاه مواقف أو مشكلات معينة، والانشغال في عملية معالجة المعلومات. فأولئك الذين يتفوقون في جانب واحد أو أكثر من مظاهر الذكاء المتعدد، لديهم أيضاً الميل للاعتماد بالاستفادة من عادات العقل (ظاظا، 2010).

وفي ظل التوجهات المعاصرة الهادفة إلى تطوير قدرات الطلبة التي تمكنهم من إنتاج المعرفة، فإن الأمر يستلزم امتلاك عادات العقل، ليعيش الطلبة حياة منتجة ومحققة للذات. ومن هنا فقد أصبحت الحاجة ملحة إلى تعريف الذكاء ليُهتم بعادات العقل النشطة أو الفعالة، كما يهتم بجزئيات عمليات التفكير أو البنى المعرفية. كما باتت الحاجة ملحة إلى تطوير أهداف تعلُّمية تعكس الاعتقاد بأن المقدرة هي ذخيرة من المهارات يختزنها المرء، وتظل قابلة للتوسع باستمرار، وأن الذكاء ينمو ويتزايد من خلال الجهود التي يبذلها الفرد (كوستا وكاليك، 2003).

وفي ضوء ما تقدم، فإنه بمنظور العادات العقلية فإن الذكاء نزعة طبيعية (ميل) للسلوك بطريقة معينة، ويعبر الفرد في العادات العقلية عن ذكائه من خلال أنماط مميزة من السلوك الذكي في المواقف الحياتية اليومية، وتختلف هذه الأنماط السلوكية الذكية من حيث الدرجة والنوع، فالذكاء الناجح هو ميل الفرد لاستغلال قدراته المعرفية والذهنية على شكل عادات عقل متميزة تحقق أهدافه التكيفية، والطموح والتميز (قطامي وعمور، 2005).

ولم تنحصر علاقة عادات العقل بالذكاءات المتعددة، بل لها علاقة بنظرية النصفين الكرويين للدماغ، وفي هذا السياق، أوضح كوستا وكاليك (2003)؛ (Costs & Kellick, 2005) أن عادات العقل تتوزع على جانبي الدماغ الأيمن والأيسر. ويتضمن الجانب الأيمن أربع عمليات أساسية، وهي:

1) عملية الإدراك أو المعرفة: تبدو هذه العملية من خلال تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة، والتفكير حول التفكير، وبالتساؤل وطرح المشكلات.

2) عملية الضبط أو الدقة: وتبدو هذه العملية بالسعي بجد من أجل الدقة اللغوية والفكرية، وبالتفكير والتواصل بوضوح ودقة.

3) اللين أو المطاوعة: وتبدو هذه العملية في التفكير بمرونة، والإبداع؛ والتخيُّل، والاختراع، وبالاستجابة بدهشة أو تعجب ورهبة.

4) السذاجة وتبدو هذه العملية بإيجاد الفكاهة (الدعابة).

أمَّا الجانب الأيسر للدماغ، فيذكر رايزا (Riza)، أنه يتضمن ثلاث عمليات أساسية، وهي:

1) التحكم: وتبدو بالمثابرة، والإقدام على المخاطر المحسوبة، وإدارة الاندفاع.

2) الفهم: وتبدو بالإصغاء بفهم وتعاطف، والتفكير من خلال الاعتماد المتبادل من خلال مواقف تعاونية.

3) الحواس: وتبدو بالبقاء منفتحاً للتعلم المستمر، وجمع البيانات من خلال توظيف الحواس.

المحور الثالث: وصف عادات العقل

يستخلص القارئ للأدب التربوي كوستا وكاليك (2003)؛ (Costs & Kellick, 2005) بأن كوستا وكاليك حدَّد ست عشرة سلوكاً فكرياً ذكياً للتفكير الفعال، التي يجب أن يتسم بها أداء الطالب في أثناء تعلمه وبناء قدراته العقلية، وهذه السلوكات أُطلق عليها عادات العقل (Habits of Mind)، وتتمثل هذه العادات بالآتي:

1) المثابرة (العزم) (Persisting): هي القدرة على الاستمرار في مواجهة مواقف تتحدى تفكير الطالب بكل عزم وإرادة وصبر وإصرار وإلحاح دون ملل أو يأس وتشاؤم. وهذه العادة تعد شرطاً لبناء العقل النقدي المنفتح على كل الاحتمالات. وفي هذا السياق، يُحكى أن شخصاً سأل إسحق نيوتن عن سر اكتشافه قانون الجاذبية، فأجاب بأني: " كنت أفكر فيه دوماً ودون انقطاع". والأفراد الذين يتسمون بهذه العادة لا يقولون أن سؤالاً صعباً في حالة استعصاء الإجابة عنه؛ أي أنا لا أستطيع أن أجيب إنه سؤال صعب.

2) إدارة الاندفاع (التهور أو الطيش) (Managing impulsivity): هي قدرة الفرد على التأني والصبر، التي من خلالها يتمكن من بناء استراتيجيات محكمة لمواجهة الحقائق واستخدام البدائل المحتملة، بعيداً عن التهور والتسرع والقبول الفوري للأشياء التي تأتي إلى الذهن. ويتصف الفرد الذي يمتلك هذه العادة بدراسة التوقعات والنتائج المحتملة قبل أن يبدأ التنفيذ، ويتريَّث بعض الوقت قبل اعتماد إجابة معينة، ويحاول استيعاب ما يستقبله من توجيهات وإرشادات ليعمل بموجبها، ويصغي إلى الناس ويدرس أفكارهم ويأخذها على محمل الجد والاهتمام.

3) الإصـغاء بفهـم وتعـاطف (مشـاركة وجدانيـة بـالتقمص الوجـداني (Listening with understanding and empathy): تعد هذه العادة بداية الفهم، وتستلزم أن يكون الفرد مصغياً لأفكار الآخرين وتصوراتهم، وفهم مشاعرهم والمشاركة الوجدانية بتحسُّس مشاعرهم والفطنة لتقدير مواقفهم مما يتفوهون به من عبارات، أو ما يتبدّى على قسمات وجوههم من علامات وأمارات، أو ما يقومون به من حركات وإشارات. ويتصف الفرد الذي يمتلك هذه العادة بالقدرة على الإصغاء للآخرين، وفهمهم والتعاطف معهم، ودراسة وتحليل ما وراء الكلمات المسموعة.

4) التفكير بمرونة (Thinking flexibility): هي القدرة على معالجة المعلومات، وحل المشكلات، ومواجهة التحديات بطرائق غير تقليدية. ويتصف الفرد الذي يمتلك هذه العادة بقدرة عالية لطرح أسئلة جديدة، وعرض مشاكل جديدة، والنظر إلى القديم من وجهة نظر مغايرة، والتفكير في الأمور على أكثر من وجه، والابتعاد عن التعصب الأعمى، ورفض قبول أي شيء على علاّته دون تمحيص أو تدقيق، والقدرة على شرح أفكار الآخرين، وإعادة صياغتها بلغته الخاصة، وإبداء رأيه.

5) التفكير حول التفكير (التفكير بما وراء المعرفة) (Thinking about thinking)، (Metacognition): هي أن يصبح الفرد أكثر إدراكاً لأفعاله ولتأثيرها على الآخرين من حوله. وتتطلب هذه العادة القدرة على تخطيط منهجيات متطورة في بناء معلومات جديدة وإعادة إنتاجها، والأفراد الذين يمتلكون هذه العادة يخططون لمهاراتهم التفكيرية، واستراتيجياتهم، ويتأملون فيها ويقّيمون جودتها.

6) السعي بجد من أجل الدقة (Striving for accuracy): هي الوصول لأعلى مستويات الدقة في التفكير؛ بغية الوصول إلى معرفة محكمة تتصف بالدقة والرصانة بعيداً عن التهور والتسرع. والأفراد الذين يمتلكون هذه العادة يقدرون دقة التفكير، ويأخذون وقتاً كافياً لفحص منتجاتهم، حيث إنهم يراجعون القواعد التي ينبغي عليهم الالتزام بها، ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم إتباعها. فضلاً عن المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من أن منتجاتهم النهائية تتواءم مع تلك المعايير مواءمة تامة. وبعبارة أخرى فالطالب الممتلك لعادة الدقة يركز على إنتاج معرفة عالية الجودة فائقة النوعية، حيث إنه يعيد النظر في تدقيق واجباته الكتابية، وأوراق إجاباته في الاختبارات، ويعمل على تعديل وتنقيح الرؤى والأفكار التي يسير عليها ويطبقها.

7) التساؤل وطرح المشكلات (Questioning and Problems Posing): هي قدرة الفرد على طرح مشكلة ما، ثم العمل على حلها. والأفراد الذين يمتلكون هذه العادة يعرفون كيف يتساءلون، ويستفسرون بأسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون وما لا يعرفون؛ أي أن قدرة الفرد على طرح المشكلات، والتساؤلات، والاستفسارات، وإعادة بنائها تعد من أبرز مؤشرات امتلاك هذه العادة.

8) تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة (Applying past knowledge to new situations): هي قدرة الفرد على تطبيق معارفه في مواقف حياتية طارئة أو جديدة يواجهها بكل ثقة وعقلانية واطمئنان. وتتمثل هذه العادة بقدرة الفرد على اللجوء إلى ماضيه لحل مشاكل تواجهه خارج إطار البيئة التعليمية؛ أي أن الفرد لا يقع بخطأ في ضوء ما تعلمه من تجارب حياتية.

9) التفكير والتواصل بوضوح ودقة متناهية (Thinking and communicating with Clarity and precision): تأتي أهمية هذه العادة من أن اللغة والتفكير أمران متلازمان لا يمكن الفصل بينهما، حيث إن التفاعل بينهما يُنتج تفكيراً فاعلاً. وتركز هذه العادة على أهمية التفكير اللغوي في التواصل بوضوح، وجلاء، وصفاء عند المحادثة والتعبير عن الأفكار وإعطاء المعلومات للأشخاص الآخرين. وتسهم هذه العادة في تعزيز خرائط الفرد المعرفية وقدراته على التفكير الناقد الذي يشكل القاعدة المعرفية لأي عمل. والأفراد الذين يملكون هذه العادة تكون لديهم الدقة المتناهية بدعم مقولاتهم بإيضاحات ومقارنات وقياسات كمية محددة بالضبط وأدلة سليمة؛ وذلك تجنباً للإفراط في التعميم والحذف والتشويه.

10) جمع البيانات باستخدام كل الحواس (Gather data through all senses): تعد هذه العادة من أبرز العادات التي يجب على الفرد أن يكتسبها. ويتمكن الفرد باكتساب هذه العادة من خلال حواسه المتيقظة المتنبهة؛ أي أن اكتساب الفرد للخبرات والمعارف من بيئته ومما حوله تفوق كثيراً مما يكتسبه من أي مصدر آخر، لا سيما وأن العقل هو منظومة إدراكات حسية قام بتحويلها إلى أنماط ذهنية وفكرية متقدمة. والفرد الممتلك لهذه العادة لا يغفل نهائياً في مسيرة حياته عن توظيف الاستراتيجيات الحسية لحل المشكلات؛ لأن المعرفة لا تكتسب لدى النشء إلاّ بمعطيات الحس.

11) الإبداع، والتخيُّل، والاختراع (Creating, imagining and innovating): تتضمن هذه العادة ثلاث مهارات للتفكير، حيث يتمثل امتلاك الفرد عادة الإبداع من خلال قدراته وطاقاته على إنتاج معارف عديدة ومتنوعة وأصيلة وغير مألوفة من قبل، فالإبداع عادة ذهنية وعقلية مرتبطة بالوسط الذي يعيش فيه الطالب، وأنه يمكن لنا عبر التجربة والممارسة والتعليم أن نجعل الطالب قادراً على الإبداع. وبالنسبة للمهارة الثانية؛ التخيل فإن من طبيعة الأفراد المبدعين أنهم يحاولون تخيل أو تصور حلولاً للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانات

البديلة من زوايا عدة. وفي المهارة الثالثة؛ الاختراع فإن معظم الأفراد لديهم الطاقة على توليد منتجات وحلول وأساليب جديدة وذكية وبارعة.

12) الاستجابة بدهشة ورهبة (هيبة) (Responding with wonderment and awe): هي التجربة التي يكتنفها الغموض والإبهام، بحيث يرهب ويهاب الفرد التعرض لها، إذ لا يكتفي الأفراد الفاعلون بتبني موقف (أنا أستطيع) بل يضيفون إليه موقف (أنا أستمتع)، حيث إنهم يسعون وراء المشكلات والمعضلات والأحاجي التي قد تكون لدى الآخرين، ويتمتعون بإيجاد الحلول بأنفسهم ويواصلون التعلم مدى الحياة متسائلين ومستفسرين عن الأشياء الرائعة. ويتمثل امتلاك الفرد لهذه العادة من خلال التشوق لحب الاستطلاع، والرغبة في التواصل مع العالم المحيط بالفرد، والتأمل في التشكيلات البديعة بإعجاب ممزوج بالدهشة، والشعور بالدهشة والانبهار أمام برعم يتفتح، والإحساس بالبساطة المنطقية للترتيب الرياضي في طبيعة الأشياء وفي بنيتها.

13) تحمُّل مسؤولية المخاطر (الإقدام على مخاطر مسؤولة) (Taking responsible risks): هي أن يأخذ الفرد على عاتقه تحمُّل مسؤولية المخاطرة أو المجازفة، وما قد يترتب عند الإقدام، إذ يمكن أن يواجه الفرد الفشل؛ أي أن هذه العادة تتطلب من الفرد التحلي بالصبر، ورباطة الجأش. وتتمثل هذه العادة من خلال اعتماد الفرد على ذاته، وثقته بنفسه، وبقدراته، وميله للمغامرة إذا اطمأن بأنه لن يتعرض لأية مضايقة أو ضرر عندما يبدي فكرة جريئة مصحوبة بالمتعة. وعليه، فإن امتلاك الأفراد لهذه العادة يؤدي إلى إيجاد أجيال مغامرة مبدعة لا تخشى الفشل، ولا ترهب من فعل المغامرة المبدعة، وهذا يعد من أبرز التوجهات التي يجب أن تسعى التربية المعاصرة إلى تحقيقها لدى النشء.

14) إيجاد الفكاهة (الدعابة) (Finding humor): تعد هذه العادة من الصفات التي اختص الله سبحانه وتعالى بها الإنسان دون غيره؛ لما لها من آثار إيجابية على الوظائف الحيوية عند الإنسان. ويتميز الفرد الذي يمتلك هذه العادة بروح المرح والدعابة في حديثه مع الآخرين، إذ يفكر بمرح وتفهم النكتة وتقديرها، والاستمتاع بما عنده من الفكاهة والدعابة، وهو أكثر مرحاً وتفاؤلاً في نظرته للمستقبل وفي تعاونه مع الآخرين، ويعمل جاهداً على اكتشاف الخلل لتلافيه، ولديه قدرات إبداعية في مواجهة المشاكل والقضايا.

15) التفكير باعتمادية على بعضهم البعض (Thinking interdependently): هي التفكير بذكاء وعقلانية بين أفراد المجموعات، حيث إن التفاعل بين أفكار المجموعة الواحدة يؤدي إلى التطور الفكري أكثر من التفكير بشكل انفرادي. وتأتي أهمية هذه العادة انطلاقاً من أن الإنسان كائن اجتماعي يعيش في محيط اجتماعي يتطور من خلال التفاعل مع أفراده. ويتمثل امتلاك الفرد لهذه العادة من خلال الإصغاء لأفراد المجموعة والتفاعل معهم، وتبرير أفكار الأفراد في المجموعة، واختبار الاقتراحات التي يقدمها أفراد المجموعة الواحدة، ومحاولة الوصول معهم إلى قاعدة مشتركة للعمل في قيادة جماعية، وتبادل المعلومات والأفكار، وتطوير استعداد وانفتاح يساعد على تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد. فمن خلال هذا التفاعل يواصل الأفراد والمجموعة النمو الذهني والعقلي.

16) البقاء منفتحاً للتعلم المستمر (Remaining open to continuous learning): هي النظرة إلى أن الفرد يبقى متعلماً مهما تقدم في تفكيره؛ أي أن هذه العادة تتضمن تواضعاً قوامه أن الفرد لا يعرف، وبذلك يكون ممارساً لأرقى أشكال التفكير التي يمكن أن يتعلمها، وإذا لم يتسم الفرد بهذه العادة، فإنه لا يصل إلى نتيجة معرفية أو ذهنية. ويتمثل امتلاك الفرد لهذه

العادة العقلية من خلال الانفتاح للتعلم المستمر، مع وجود ثقة بحب الاستطلاع لديهم، وطرح تساؤلات متنوعة للحصول على تغذية راجعة، والإدراك أن الخبرة ليست معرفة كل شيء بل معرفة مستوى العمل التالي الأكثر تعقيداً.

المحور الرابع: تقسيمات عادات العقل وأهمية تعلمها وبنائها ووسائل تجديدها

يشير كوستا وكاليك (2003) أنه يعرض عادات العقل كمبدأ ينتظم حوله تعلّم الطلبة في المدارس والمجتمعات. فمن شأن عادات العقل أن توفر مجموعة متطابقة من السلوكات التي تُعم الطلبة والكبار. وبناءً عليه أن عادات العقل تقسم إلى أربع مجموعات رئيسية:

1) عادات السمات الشخصية (Personal Traits): وتشتمل على المثابرة، وإدارة الاندفاع، والسعي بجد من أجل الدقة، وإيجاد الفكاهة.
2) عادات اكتساب المعلومات (Acquiring Information): وتشتمل على جمع البيانات باستخدام كل الحواس، والإصغاء بفهم وتعاطف، وطرح المشكلات والتساؤلات، والبقاء منفتحاً للتعلم المستمر.
3) عادات أدوات التفكير (Thinking Tools): وتشتمل على: التفكير بمرونة، والتفكير والتواصل بوضوح ودقة متناهية، والتفكير باعتمادية على بعضهم البعض، وتطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة.
4) عادات الاستجابة للفكرة (Response to Thought): وتشمل الإبداع، والاستجابة بدهشة ورهبة، والتفكير حول التفكير، وتحمُّل مسؤولية المخاطر (الإقدام على مخاطر مسؤولة).

وجميع عادات العقل بصرف النظر عن المجموعة التي تنتمي إليها، يمكن تجديدها.

فقد أورد أسعد (1998) مجموعة من الوسائل لتجديد عادات العقل، والتي يمكن ذكرها كما يأتي:

1) تجديد الأهداف: أي أن رغبة الفرد في تجديد أهدافه في الحياة، يستلزم منه تجديد عاداته العقلية؛ فالفرد الذي يرغب بأن يصبح طياراً، عليه أن يتدرب على مجموعة من العادات العقلية.
2) شحذ الهمة: أي أن يشحذ الفرد طاقاته الحيوية والعصبية والنفسية لتحقيق أهدافه الجديدة؛ فبدون هذه الطاقات لا يمكن أن تتطور عادات العقل.
3) اكتساب العادة بالطريقة السليمة: أي اكتساب العادات من خلال التوجيهات والإرشادات أثناء التدرب والتمرس على أدائها؛ فالعادة أو المهارة التي يتم اكتسابها بطريقة خاطئة يصعب تعديلها.
4) مداومة استخدام العادة أو المهارة الجديدة: أي أن يدأب الفرد ويثابر على ممارسة العادات، والربط فيما بينها وبين العادات أو المهارات التي سبق اكتسابها، والتمكُّن منها؛ فالانقطاع عن ممارسة العادة أو المهارة يؤدي إلى إضعافها.
5) الاستمرار في اكتساب عادات أو مهارات تترابط مع ما تم اكتسابه: أي أن اكتساب العادات أو المهارات، بمثابة تيار مستمر التدفق والسريان، وأن التوقف عن اكتساب عادات أو مهارات جديدة يعني في الوقت نفسه القضاء على العادات أو المهارات التي سبق اكتسابها. ومن هنا فقد بات من الضروري المداومة على اكتساب عادات أو مهارات جديدة، لأنه يؤدي إلى تقوية أركان العادات أو المهارات التي سبق اكتسابها، والتمرُّس بها.

وبما أن العادة هي الشيء الذي تعود الفرد على أدائه، فإن جميع عادات العقل قد تكون أمراً حسياً أو معنوياً أو شعورياً أو فكرياً، وبالتالي فإن للعادات دوراً كبيراً في تشكيل السلوكات الحياتية. ويذكر فرحات (2008)، أن عادات العقل تتكون من ثلاثة عناصر:

1) المعرفة؛ أي أن يعرف الإنسان العادة المطلوب عملها بإجابة السؤال؛ ما العادة التي نفعلها؟ ولماذا نفعلها؟.
2) الرغبة؛ أي توافر الدافع والميل النفسي لعمل هذه العادة، بمعنى توافر الجانب التحفيزي، الذي يشير إلى أن الفرد يريد فعلاً عمل هذه العادة لهدف ما، وأن يقرر فعلها عن قناعة بأهميتها.
3) المهارة؛ أي القدرة على أن تتعلم كيفية فعل العادة والتمكن من أدائها تلقائياً ببراعة.

وبناءً على ما تقدم، فإنه من الأهمية بمكان أن يتم التركيز على تجديد عادات العقل؛ وذلك انطلاقاً من أهميتها الكبيرة للمتعلمين. وفي هذا الخصوص، فقد حدَّد كوستا وكاليك (2003) أهمية عادات العقل بما يأتي:

1) تنمية القدرة لدى الفرد للنظرة للأمور من عدة زوايا، بمعنى أن لا تنظر للأمر من منظور مصلحتك الخاصة، بل انظر إلى مصالح الآخرين.
2) تعزز التفكير الناقد للوصول إلى الإبداع، واكتشاف ما وراء الواقع.
3) تنشيط العقل وتصرفه عن الخمول، وإثارة النشاط والعمل والإخلاص، والمشاركة.
4) تقوية الروابط الاجتماعية من خلال إثارة حالة النشاط، والسؤال عن الأعمال الاجتماعية والخيرية.
5) تشحن العقل بروح نقدية فاعلة في ميدان العمل والإنتاج والإبداع.
6) تولد الحيوية والاستمتاع والمشاركة في الحياة الاجتماعية، وتقوية القيم والأخلاق عند المرء، بحيث تشعره أنه منتج وفاعل.

ثانياً: الدراسات السابقة

قام الباحث بتقصي أبرز أدبيات الدراسات والبحوث السابقة من خلال الدوريات التربوية، وقواعد البيانات، والشبكة العنكبوتية (الإنترنت)، حيث إنه لم يجد أية دراسة تتعلق بصورة مباشرة بموضوع الدراسة، بل تمكن من الحصول على دراسات قريبة لموضوع الدراسة الحالية. ويمكن عرض هذه الدراسات مرتبة من الأقدم إلى الأحدث، وذلك على النحو الآتي:

هدفت دراسة بريتنهام وآخرون (Brittenham, et al., 2003) في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تقصي فاعلية برنامج يقوم على تعليم عادات العقل ومهارات اجتماعية ودراسية، وبناء صلات شخصية ومهنية من شأنه أن يقود إلى النجاح الدراسي وزيادة التحصيل الدراسي. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الشعب التي تدرس مساق تنمية مهارات الكتابة والرياضيات لدى طلبة السنة الأولى في إحدى جامعات الوسط الغربي الحكومية في أمريكا. وكشفت نتائج تحليل البيانات وجود تميز كبير في تحسن أداء الطلبة الذين خضعوا للتدريب على عادات العقل، حيث بلغ مستوى اجتياز اختبار الرياضيات بنسبة (85٪) للطلبة الذين تعرضوا للبرنامج، مقابل (69٪) لدى الطلبة في الشعب التي لم تتلق البرنامج. كما بلغت نسبة اجتياز اختبار الكتابة (85٪) للطلبة الذين تعرضوا للبرنامج، مقابل (53٪) ممن لم يتلقوا هذا البرنامج. كما أشارت النتائج أن لعادات العقل المستخدمة أثراً في تحقيق النجاح وزيادة التحصيل الدراسي.

وفي فنلندا، سعت دراسة نيميفيرتا (Niemivirta, 2004) إلى تقصي العلاقة بين عادات العقل والتحصيل الدراسي لدى عينة مكونة من (485) طالباً وطالبةً يدرسون في الصف السابع في المدارس الحكومية الفنلندية. وجمعت بيانات الدراسة من خلال تطبيق مقياس توجهات الأهداف، والأهداف للتعلم سواءً داخل الغرفة الصفية، أو خارجها. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الأكثر

تحصيلاً هم الذين يمارسون عادة تنظيم الذات أثناء التعلم، وهذه العادة تأخذ شكلين اثنين، الأول السعي للحصول على المصادر وتوفيرها قبل حل المشكلات. والثاني تحقيق التوازن بين الحاجة للتعلم والمرونة في التفكير والتعامل مع المشكلات بفترة جديدة. كما بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في الأهداف مما أدى إلى اختلاف أنماط عادات العقل التي يمارسونها، وبالتالي اختلاف مستويات التحصيل الدراسي، وجاءت الفروق لصالح الإناث، إذ إن هدفهن كان تحقيق الذات والنجاح بمستوى معدلات مرتفعة، مما يدفعهن لممارسة عادات عقلية ترتبط بمرونة التفكير والبحث عن المصادر ومراقبة الذات.

وأجرت عمور (2005) دراسة هدفت إلى تقصي أثر التدريب على أربع عادات للعقل (التساؤل وطرح المشكلات، والتفكير بمرونة، والتفكير الخلاق والتصور والابتكار، وإيجاد الدعابة) على تنمية مهارات التفكير الإبداعي. وتكونت عينة الدراسة من (160) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، موزعين على مجموعتين: تجريبية وضابطة. وبتطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي، كشفت نتائج تحليل البيانات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية، فيما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس.

وهدفت دراسة وي كون (Hwee Khoon, 2005) إلى تقصى أثر تعليم عادات العقل في التحصيل الدراسي، حيث اختيرت عينة قوامها (163) طالباً من طلبة المرحلة الثانوية في سنغافورة، وقسمت إلى مجموعتين: تجريبية، تم تعليمها على عادات العقل ومهارات التفكير ودمجها مع المنهاج، وضابطة، تمّ تدريسها بالطريقة الاعتيادية. وبتطبيق مقياس مهارات التفكير المنطقي، واختبار مهارات التفكير الناقد على عينة الدراسة، أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن مهارات التفكير لدى طلبة المجموعة التجريبية التي تعلمت من خلال عادات العقل تحسنت بشكل ملحوظ،

مقارنة مع أداء نظرائهم في المجموعة الضابطة؛ الأمر الذي دلَّ على أن عادات العقل أثرت على تحصيل الطلاب وأدائهم.

وفي دراسة مقارنة لعادات العقل لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية ونظرائهم في الأردن، قامت الصباغ وبنتن والجعيد (2006) باختيار عينة عشوائية مؤلفة من (90) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي المتفوقين دراسياً في الأردن والسعودية. وبتحليل بيانات الدراسة، التي جُمعت باستبانة، خلصت النتائج إلى شيوع تسع عادات من عادات العقل الست عشرة لدى طلبة الأردن وطلبة السعودية المتفوقين، وهذه العادات هي: تطبيق المعارف في مواقف جديدة، والكفاح من أجل الدقة، والمثابرة، والتساؤل وطرح المشكلات، والإقدام على المخاطر وتحمل المسؤولية، والإبداع، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والتحكم وعدم التهور. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة المتفوقين في السعودية والأردن، ولصالح الطلبة السعوديين. كما دلت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث المتفوقين في عادات العقل.

وهدفت دراسة نوفل (2006) إلى تقصي عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث في الأردن في ضوء متغيرات الجنس والتحصيل والمستوى الدراسي. ولتحقيق ذلك، تم تطبيق مقياس عادات العقل المكون من (80) فقرة موزعة على (16) عادة من عادات العقل، على عينة الدراسة المكونة من (843) طالباً وطالبة يمثلون مستويات التحصيل الثلاثة (عالٍ، متوسط، متدنٍ) في ثلاثة مستويات دراسية هي الصفوف الثامن والتاسع والعاشر. وأظهرت نتائج الدراسة أن أكثر عادات العقل شيوعاً لدى الطلبة هي: التحكم بالتهور، والمثابرة، والكفاح من أجل الدقة، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر، والتفكير باعتمادية على بعضهم

البعض، والإصغاء بتفهم وتعاطف. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق في اكتساب عادات العقل تعزى لمتغير الجنس، والتحصيل والمستوى الدراسي.

وفي الأردن، أجرت ثابت (2006) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والذكاء الاجتماعي لدى عينة من أطفال الروضة، حيث تم تدريبهم على أربع عادات عقلية، هي المرونة الفكرية، والتفكير الخلاق والتصور والابتكار، والتعلم باستعمال جميع الحواس، وإيجاد الدعابة. وقد أعدت الباحثة مقياسين مصورين أحدهما لقياس حب الاستطلاع المعرفي المصور لأطفال الروضة، والآخر لقياس الذكاء الاجتماعي المصور لأطفال الروضة. وتكوّن أفراد الدراسة من (38) طفلاً من ثلاث رياض أطفال، تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من (18) طفلاً في روضة واحدة، ومجموعة ضابطة مكونة من (20) طفلاً في روضتين. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية في مستوى حب الاستطلاع المعرفي، وفي مستوى الذكاء الاجتماعي، ولم تظهر فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الجنس على كل من مستوى حب الاستطلاع المعرفي، وفي مستوى الذكاء الاجتماعي.

وفي سلطنة عُمان، أجرت عبدالوهاب (2007) دراسة هدفت إلى تحديد فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء، وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدي الطالبات بالصف الحادي عشر. ولتحقيق ذلك، تمَّ إعداد خرائط التفكير المناسبة لتدريس وحدات الكيمياء الثلاث المقررة بالفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر وهي (السوائل والمحاليل، الكيمياء الحرارية والكيمياء الحركية والاتزان الكيميائي) كما أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً، واختباراً لبعض مهارات التفكير (طرح الأسئلة، وتدوين الملاحظات وتمثيل البيانات، وتحديد العلاقة بين السبب

والنتيجة)، ومقياساً للاتجاه نحو استخدام وتوظيف عادات العقل السابقة. بالإضافة إلى إعداد بطاقة ملاحظة لعادات العقل. وطبقت الدراسة على مجموعتين تجريبية وضابطة، وباستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين أداء أفراد المجموعتين على الاختبار التحصيلي في الكيمياء، واختبار مهارات التفكير، وبطاقة ملاحظة عادات العقل، ومقياس الاتجاه نحو استخدام عادات العقل، وجاءت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي جامعة مؤتة بالأردن، أجرت الكركي (2007) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة جامعة مؤتة. وتكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة من طلبة السنة الأولى للعام الجامعي 2007/2006م ممن رغبوا في المشاركة في البرنامج التدريبي، وقسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وبتطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية، كشفت نتائج تحليل اختبار التفكير الناقد وجود أثر ذي دلالة إحصائية للبرنامج في تنمية التفكير الناقد.

وفي المملكة المتحدة، وبغرض الكشف عن أثر عادات العقل على تنمية تحصيل الطلبة في الرياضيات، استقصت دراسة كيولر (Culler, 2007) الفروق في عادات العقل بين الطلبة متدنيي التحصيل والطلبة مرتفعي التحصيل، حيث تكونت عينة الدراسة من (25) طالباً وطالبةً تم تصنيفهم إلى مرتفعي التحصيل وعددهم (12) طالباً وطالبةً، ومتدنيي التحصيل وعددهم (13) طالباً وطالبةً. ولتحقيق هدف الدراسة، تمَّ ملاحظة عادات العقل لكل طالب مرتين، كما تم إجراء مقابلات شخصية مع معلمي الطلاب لمعرفة إدراك الطلاب لممارسة عادات عقلية معينة في الدراسة. وكشفت نتائج الدراسة أن عادات العقل تزيد من دافعية الطالب للتعلم والتحصيل، حيث تميز طلاب التحصيل المرتفع بممارسة عادات التساؤل، والمثابرة، والتفكير المرن، بينما تميز

طلاب التحصيل المتدني بنقص الاهتمام، والفتور، والتشتت، وانعدام التفكير التحليلي والمنطقي.

وبصورة مشابهة، تقصى روجرز (Rogers, 2008) أثر توظيف عادات العقل في المواقف التدريسية على تحسين التحصيل الدراسي لدى الطلاب الأمريكيين في المرحلة الابتدائية. وتكونت عينة الدراسة من (38) طالباً، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين متساويتين: درست المجموعة التجريبية من خلال ست عادات عقلية (المثابرة، والتفكير بمرونة، والكفاح من أجل الدقة، والنشاط، والأسئلة السابرة، والإبداع والتخيل)، بينما درست الضابطة بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت النتائج أن استخدام عادات العقل في تدريس المجموعة التجريبية أدى إلى زيادة تحصيلها الدراسي أكثر من أقرانهم في المجموعة الضابطة. كما بينت نتائج الدراسة أن عادات العقل مكّنت الطلاب من توظيف مهارات التفكير العليا، والتفكير الإبداعي في الدراسة.

وفي تركيا، تقصت دراسة كورت وجيفون (Court & Givon, 2008) أثر برنامج تدريبي مبني على عادات العقل في تنمية التحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة الجامعيين. وتكوّنت عينة الدراسة من (12) طالباً وطالبةً يدرسون الدراسات الاجتماعية، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم تطبيق (20) ساعة تدريبية لجميع الطلبة (الذكور والإناث)، ولمدة (5) أشهر، بمعدل جلسة واحدة أسبوعياً، وتضمن البرنامج مهارات حل المشكلات، وتأكيد الذات، والإصغاء، والتعبير عن المشاعر، وممارسة التفكير. وجُمعت بيانات الدراسة من خلال اختبار تحصيلي للمعارف العامة، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى ممارسة عادات العقل التي زادت من التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية، تقصت دراسة فريدريك (Fredrick, 2008) أثر تدريب مجموعة من الطلاب على عادات العقل (التساؤل، والمرونة في التفكير، والإبداع، والمثابرة)، وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. وتكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبةً، قسموا إلى مجموعتين

ضابطة وتجريبية، حيث درست المجموعة التجريبية (4) فصول من مقرر العلوم، وتم تطبيق مهارات التساؤل، وحل المشكلات، والأسئلة السابرة، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي ارتفعت درجات أفرادها بشكل ملحوظ.

وفي فلسطين، هدفت دراسة صبري (2010) إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدريس قائمة على تفعيل عادات العقل في اكتساب طلبة الصف العاشر في فلسطين للمعرفة والممارسات الغذائية، حيث اختيرت عينة عشوائية مؤلفة من (122) طالباً وطالبةً موزعين على مجموعتين تجريبيتين إحداهما للذكور والأخرى للإناث، ومجموعتين ضابطتين إحداهما للذكور والأخرى للإناث. وأُعدت مادة تعليمية قائمة على مهام تعلمية لتفعيل عادات العقل عند كوستا وكاليك. وجُمعت بيانات الدراسة بتطبيق اختبار المعرفة الغذائية، ومقياس للممارسات الغذائية ذات الصلة بالصحة والتغذية. وأظهرت نتائج تحليل البيانات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استراتيجية التدريس القائمة على المهام التعلمية لتفعيل عادات العقل في المعرفة الغذائية، وكذلك الممارسات الغذائية. كما كشفت النتائج وجود فرق ذي دلالة يعزى للجنس في المعرفة الغذائية لصالح الإناث، وعدم وجود أثر ذي دلالة يعزى للجنس في الممارسات الغذائية.

وفي الأردن، أجرت العيطان (2012) دراسة هدفت إلى تقصي فعالية نموذج أبعاد التعلُّم في اكتساب عادات العقل ومهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبةً من طالبات الصف الثامن الأساسي، تم اختيارها بالطريقة القصدية، مكونة من مجموعتين (تجريبية، وضابطة). وجُمعت بيانات الدراسة باستخدام أربع أدوات هي: اختبار لونجيه لمستوى النمو العقلي، ومقياس عادات العقل، واختبار مهارات

عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم. وكشفت النتائج وجود تسع عادات عقلية شائعة تتمثل بـ: الإصغاء الفعال، والإصغاء بتفهم وتعاطف، والحيوية، والمثابرة، والتحكم بالتهور، والقيادة، وخبرة الدهشة الذاتية، واستخدام كافة الحواس. كذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اكتساب عادات العقل ومهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم تعزى لإستراتيجية التدريس، ولمستوى النمو العقلي، ولصالح الطالبات ذوات مستوى النمو العقلي المجرد مقارنة بالطالبات ذوات مستوى النمو العقلي المحسوس.

من خلال استعراض الأدب النظري للدراسات السابقة يمكن استخلاص الآتي:

1) قلة الدراسات التي تناولت أثر عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم.

2) وجود آثار إيجابية للبرامج القائمة على عادات العقل في تحقيق الأهداف التي تسعى إليها، وذلك في ضوء مقارنتها مع طرائق التدريس الاعتيادية. فقد أكدت دراسات (Hwee Niemivirta, 2004; Brittenham, et al. 2003; Khoon, 1993؛ عمور، 2005؛ الصباغ وبنتن والجعيد، 2006؛ نوفل، 2006؛ ثابت، 2006؛ عبدالوهاب، 2007؛ الكركي، 2007؛ Culler, 2007؛ Court & Givon,2008; Rogers, 2008; Fredrick, 2008; صبري، 2010؛ العيطان، 2012) فعالية عادات العقل في اكتساب مهارات التفكير الإبداعي والناقد المقابل لمهارات عمليات العلم، وكذلك تحسن التحصيل الدراسي المقابل للتحصيل في اختبار مهارات عمليات العلم، كما يلاحظ على هذه الدراسات أنها لم تشمل جميع عادات العقل ضمن دراسة واحدة.

وفي ضوء ما تقدم، تضيف هذه الدراسة إلى ما سبقها من دراسات تحقيق توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS) المتعلقة باستخدام استراتيجيات عادات العقل كأحد الحلول في الجانب التدريسي لتحسين أداء الطلبة في الاختبارات الدولية للعلوم. وتحسين اتجاهاتهم نحو العلوم للوصول إلى مستوى الأداء الدولي مستقبلاً. وعليه جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر برنامج تدريسي مصمم قائم على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي المستهدفين بتطبيق الاختبارات الدولية.

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

تناول هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة، وعينتها وبناء أدواتها، وتصميمها، وإجراءات تطبيقها، ومعالجة بياناتها إحصائيًا.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية لمحافظة ظفار بسلطنة عُمان في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014/2013م. ويبين الجدول (1) توزع أعداد طالبات مجتمع الدراسة.

الجدول 1: توزع أعداد طالبات مجتمع الدراسة الأصلي حسب المدارس والشعب وطالبات الثامن الأساسي في ولايات محافظة ظفار

الولايات	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطالبات	النسبة المئوية للطالبات ٪
صلالة	10	32	1074	٪63.62
طاقة	1	6	184	٪10.90
مرباط	2	4	111	٪6.58
سدح	1	2	42	٪2.49
رخيوت	1	2	46	٪2.72
ضلكوت	1	1	27	٪1.60
ثمريت	1	2	70	٪4.15
مقشن	1	1	8	٪00.47
شليم وجزر الحلانيات	1	2	45	٪2.67
المزيونة	1	3	81	٪4.80
المجموع الكلي	20	329	1688	٪100.00

عينة الدراسة

تم اختيار مدارس عينة الدراسة بالطريقة القصدية من الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي للصفوف (5–10) الكبيرة في ولاية صلالة وعددها (2) مدرستين. وتمّ اختيار شعب الصف الثامن منها عشوائياً، حيث اختيرت أربع شعب، بلغ عدد طالباتها (119) طالبة، موزعين على مجموعتين: التجريبية، حيث بلغ عدد أفرادها (60) طالبة، والضابطة بلغ عدد أفرادها (59) طالبة. ويبين الجدول (2) الأعداد والنسب المئوية لطالبات مجموعتي عينة الدراسة.

الجدول 2: الأعداد والنسب المئوية لطالبات مجموعتي عينة الدراسة حسب المجموعة التدريسية

المجموعة	المتغير	عدد الشعب	عدد الطالبات	النسبة المئوية للطالبات (٪)
التجريبية	البرنامج التدريسي	2	60	٪50.42
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	2	59	٪49.58
المجموع الكلي		4	119	٪100.00

أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة أربع أدوات هي:

أولاً: البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل

يهدف البرنامج التدريسي إلى تدريب طالبات الصف الثامن الأساسي على عادات العقل أو عادات التفكير، وذلك في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). طبق البرنامج التدريسي على طالبات المجموعة التجريبية في الفصل الدراسي الأول 2014/2013م.

وقد تم تحديد محتوى البرنامج التدريسي في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). ويركز محتوى البرنامج على استراتيجيات عادات العقل

كما جاءت عند كوستا وكاليك (Costa & Kallick) كأحد الاستراتيجيات الحديثة لتدريس مهارات التفكير واستراتيجياته، كما تم إعداد البرنامج التدريسي في ضوء الاستعانة بالبرامج المطبقة لتدريس عادات العقل (قطامي وعمور 2005؛ قطامي، 2005؛ نوفل 2006، 2010).

وصُمِّم البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل الست عشرة عند كوستا وكاليك؛ بهدف تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان، حيث تكوّن البرنامج التدريسي من مجموعة من المواقف التدريسية وذلك كما في الجدول (3).

الجدول 3: أعداد المواقف التدريسية لعادات العقل في البرنامج التدريسي

عادات العقل	عدد المواقف	عادات العقل	عدد المواقف
المثابرة	2	التفكير والتواصل بوضوح ودقة	2
إدارة الاندفاع	2	جمع البيانات عن طريق جميع الحواس	9
الإصغاء بفهم وتعاطف	2	الإبداع، والتخيُّل، والاختراع	3
التفكير بمرونة	9	الاستجابة بدهشة ورهبة	2
التفكير حول التفكير	3	الإقدام على المخاطر المحسوبة	1
السعي بجد من أجل الدقة	1	إيجاد الفكاهة	3
التساؤل وطرح المشكلات	8	التفكير باعتمادية على بعضهم البعض	2
تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة	1	البقاء منفتحاً للتعلم المستمر	2

وفي ضوء الجدول أعلاه، فقد تكون البرنامج من اثنين وخمسين موقفاً تدريسياً لكل العادات العقلية والموقف بمدة أربعين دقيقة، وفق الجدول الزمني لتنفيذ البرنامج التدريسي.

وتمَّ تنفيذ البرنامج بالتدريس المباشر لعادات العقل كما تدرس مهارات التفكير، حيث يبدأ تدريس كل عادة عقلية بمقدمة عامة عن العادة العقلية، ثم شرح معنى العادة العقلية، ثم مناقشة بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة العادة العقلية، ومناقشة مجموعة المترادفات الدالة على

العادة العقلية، ومتى تمتلك العادة العقلية؟، حيث يتم عرض شعارها وملامحها عند من يمتلكها ويمارسها في مواقف حياته اليومية التي تتطلب استخدامها. كما يتم مناقشة الملامح العامة للعادة العقلية، والمواقف التي تمثل مشكلات حياتية واقعية عند الطالبات حيث يحتوي كل موقف على عدة أسئلة، وبعدها يتم تقييم درجة تطبيق العادة العقلية عند الطالبة بالجزء الخاص بها على مقياس عادات العقل، وهكذا تتكرر هذه الخطوات لسائر عادات العقل الست عشرة، باستخدام الحوار والعصف الذهني والمناقشة والنمذجة ولعب الدور والقصة بما يتناسب مع أهداف ومحتوى المواقف التدريسية الواردة في دليل البرنامج التدريسي.

تم تطبيق مقياس عادات العقل لكارل روجرز، وكان الهدف من استخدامه تقييم كل عادة عقلية ضمن البرنامج التدريسي في نهاية المواقف التدريسية لكل عادة من عادات العقل.

وللتحقق من صلاحية البرنامج التدريسي وصدقه، تمَّ عرضه على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم في جامعة اليرموك (ملحق، 1). وطُلب من الأساتذة المحكمين إبداء آرائهم في البرنامج من حيث تصميم محتوى البرنامج من المهام والأنشطة التدريسية، وانتمائها لعادات العقل، مناسبة البرنامج لمستوى المتعلمين، وشموليته للعادات العقلية المطلوب تدريسها، والإجراءات التطبيقية، وسلامته العلمية واللغوية. فضلاً عن إبداء أية ملحوظات يرى المحكمون ضرورة الأخذ بها؛ ليصبح البرنامج مناسباً وقادراً على تحقيق أهداف الدراسة.

وللتحقق من ثبات البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل تم تطبيقه على مواقف تدريسية خارج المعالجة التجريبية لمعرفة درجة مناسبة المواقف وتعليماتها، ودرجة استيعاب المحتوى والتفاعل معه، وتقدير الزمن المناسب لتطبيق البرنامج (ملحق، 2).

ثانياً: مقياس عادات العقل

يهدف هذا المقياس إلى الكشف عن أثر البرنامج التدريسي في إكساب طالبات الصف الثامن الأساسي لعادات العقل. وقد تم اعتماد مقياس عادات العقل المصمم من قبل كارل روجرز (Carl Rodgers)، والذي تم تعريبه من قبل عدد من الباحثين (نوفل، 2006؛ الشمري، 2011؛ العيطان، 2012)، وتم تطويره بما يتفق مع مقياس كوستا وكاليك (Costa, & Kallick, 2004, 2007) لعادات العقل الست عشرة ليصبح مقياس عادات العقل مكوناً من (64) عبارة موزعة على (16) عادة من عادات العقل؛ لكل مجال أربع عبارات (ملحق، 3).

صدق مقياس عادات العقل

بالرغم من أن المقياس تمَّ تبنيه، بيد أن الباحث تحقق من صدقه من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم. وطُلب من المحكمين التأكد من جودة المقياس من حيث مناسبة العبارات العربية لمجال المادة باللغة الإنجليزية، وشمولية العبارات للمجالات المتعلقة بها، وإبداء أي اقتراحات أو ملحوظات تتعلق ببناء المقياس. وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم، تم إعادة صياغة العبارات بما يتفق والترجمة الصحيحة، كذلك عدلت بعض العبارات التي تقل درجة اتفاق المحكمين حولها عن (80٪)، (ملحق، 3). وجاء توزيع عبارات مقياس عادات العقل على ستة عشر مجالاً، وذلك كما في الجدول (4).

الجدول 4: مجالات وعبارات مقياس عادات العقل

مجالات عادات العقل	عدد العبارات	أرقام العبارات
المثابرة	4	4-1
إدارة الاندفاع	4	8-5
الاصغاء بفهم وتعاطف	4	12-9
التفكير بمرونة	4	16-13
التفكير حول التفكير	4	20-17
السعي بجد من أجل الدقة	4	24-21
التساؤل وطرح المشكلات	4	28-25
تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة	4	32-29
التفكير والتواصل بوضوح ودقة	4	36-33
جمع البيانات عن طريق جميع الحواس	4	40-37
الإبداع، والتخيُّل، والاختراع	4	44-41
الاستجابة بدهشة ورهبة	4	48-45
الإقدام على المخاطر المحسوبة	4	52-49
إيجاد الفكاهة	4	56-53
التفكير باعتمادية على بعضهم البعض	4	60-57
البقاء منفتحاً للتعلم المستمر	4	64-61
المجموع 16	64	

وللحصول على دلالات الصدق الداخلي لمقياس عادات العقل، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون الخاصة بالعلامة بين عبارات المقياس ومجالاته. والجدول (5) يظهر ذلك.

الجدول 5: معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس عادات العقل ببعضها والعلامة الكلية

	المثابرة	إدارة الاندفاع	الإصغاء بفهم وتعاطف	التفكير بمرونة	التفكير حول التفكير	السعي بجد من أجل الدقة	التساؤل وطرح المشكلات	تطبيق المعرفة السابقة فى مواقف جديدة	التفكير والتواصل بوضوح ودقة	جمع البيانات عن طريق جميع الحواس	الإبداع التخيُّل الاختراع	الاستجابة بدهشة ورهبة	الإقدام على المخاطر المحسوبة	إيجاد الفكاهة	التفكير باعتمادية على بعضهم البعض	البقاء منفتحاً للتعلم المستمر	عادات العقل ككل
المثابرة	1																
إدارة الاندفاع	0.497**	1															
الإصغاء بفهم وتعاطف	0.447**	0.409**	1														
التفكير بمرونة	0.420**	0.332**	0.501**	1													
التفكير حول التفكير	0.464**	0.295**	0.349**	0.381**	1												
السعي بجد من أجل الدقة	0.527**	0.312*	0.544**	0.379**	0.595**	1											
التساؤل وطرح المشكلات	0.445**	0.284*	0.504**	0.455**	0.533**	0.472**	1										
تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة	0.540**	0.354**	0.347**	0.326**	0.470**	0.534**	0.574**	1									
التفكير والتواصل بوضوح ودقة	0.413**	0.491**	0.260*	0.382**	0.434**	0.404**	0.555**	0.583**	1								
جمع البيانات عن طريق جميع الحواس	0.330**	0.403**	0.352**	0.393**	0.309*	0.275*	0.582**	0.574**	0.655**	1							
الإبداع، والتخيُّل، والاختراع	0.406**	0.386**	0.385**	0.479**	0.378**	0.447**	0.472**	0.617**	0.407**	0.469**	1						
الاستجابة بدهشة ورهبة	0.508**	0.499**	0.443**	0.528**	0.386**	0.404**	0.372**	0.442**	0.411**	0.453**	0.372**	1					
الإقدام على المخاطر المحسوبة	0.526**	0.278*	0.333**	0.399**	0.464**	0.383**	0.383**	0.381**	0.357**	0.338**	0.458**	0.520**	1				
إيجاد الفكاهة	0.469**	0.384**	0.365**	0.279*	0.262*	0.258*	0.449**	0.615**	0.373**	0.501**	0.572**	0.385**	0.549**	1			
التفكير باعتمادية على بعضهم البعض	0.498**	0.295*	0.287*	0.414**	0.492**	0.547**	0.577**	0.567**	0.406**	0.359**	0.562**	0.463**	0.518**	0.472**	1		
البقاء منفتحاً للتعلم المستمر	0.555**	0.400**	0.408**	0.482**	0.517**	0.507**	0.418**	0.677**	0.545**	0.363**	0.595**	0.464**	0.517**	0.506**	0.597**	1	
عادات العقل ككل	0.733**	0.493**	0.489**	0.517**	0.676**	0.675**	0.708**	0.813**	0.671**	0.622**	0.701**	0.638**	0.688**	0.707**	0.741**	0.801**	1

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).   ** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.01).

يتبين من الجدول (5) أن قيم معاملات الارتباط البينية لمجالات مقياس عادات العقل كانت مقبولة، حيث تراوحت بين (0.26–0.68)، كما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين مجالات مقياس عادات العقل ككل (0.49–0.81).

ثبات مقياس عادات العقل

للتحقق من ثبات مقياس عادات العقل، تمّ تطبيقه على عينة استطلاعية تم اختيارها عشوائياً من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، من طالبات الصف الثامن الأساسي تكونت هذه العينة من (65) طالبة في مدرسة واحدة للإناث، حيث طُبق المقياس مرتين بفارق أسبوعين، وحُسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وحُسب معامل الاستقرار (معامل ارتباط بيرسون) لثبات إعادة الاختبار (Test- Re-Test) لأداء طالبات العينة الاستطلاعية، والجدول (6) يعرض ذلك.

الجدول 6: قيم معاملات الاتساق الداخلي وثبات الإعادة لمجالات مقياس عادات العقل والمقياس ككل

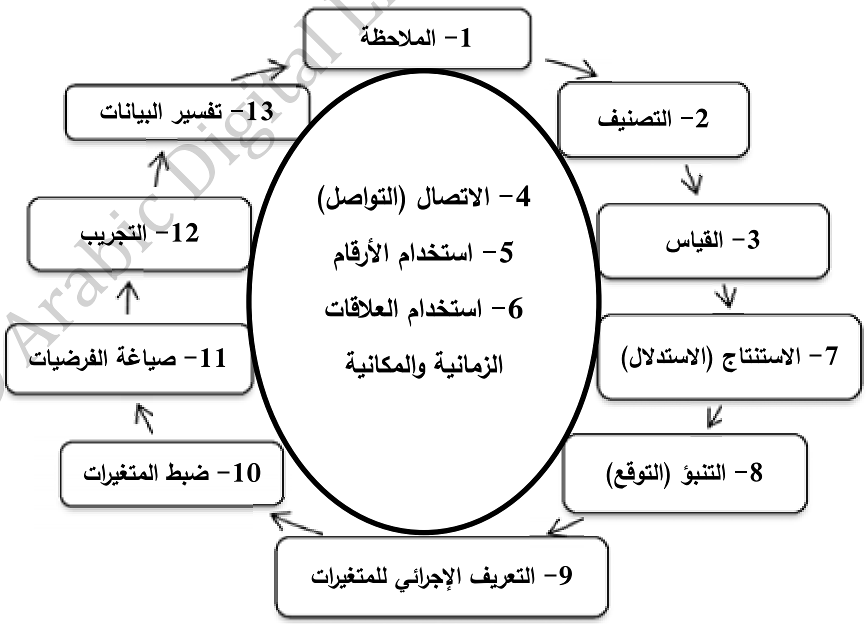
مجالات عادات العقل	عدد العبارات	ثبات الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة
المثابرة	4	0.74	0.84
إدارة الاندفاع	4	0.76	0.91
الإصغاء بفهم وتعاطف	4	0.73	0.87
التفكير بمرونة	4	0.77	0.89
التفكير حول التفكير	4	0.76	0.92
السعي بجد من أجل الدقة	4	0.75	0.90
التساؤل وطرح المشكلات	4	0.76	0.86
تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة	4	0.73	0.88
التفكير والتواصل بوضوح ودقة	4	0.74	0.84
جمع البيانات عن طريق جميع الحواس	4	0.73	0.89
الإبداع، والتخيُّل، والاختراع	4	0.78	0.83
الاستجابة بدهشة ورهبة	4	0.74	0.87
الإقدام على المخاطر المحسوبة	4	0.74	0.89
إيجاد الفكاهة	4	0.75	0.93
التفكير باعتمادية على بعضهم البعض	4	0.73	0.91
البقاء منفتحاً للتعلم المستمر	4	0.76	0.90
الكلي للمقياس 16	64	0.93	0.90

يبين الجدول (6) أن قيم كرونباخ ألفا للمجالات تراوحت بين (0.73–0.78)، مما يدل على تمتع المقياس بجميع مكوناته بدرجة مرتفعة من الثبات. كما بلغت قيمة معامل الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا للمقياس ككل (0.93). وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، تراوحت قيم ثبات الإعادة للمجالات بين (0.83–0.93)، بينما بلغ معامل ارتباط بيرسون لمقياس (عادات العقل ككل) (0.90)، وبناءً على ذلك، فإن هذه القيم مناسبة لتطبيق المقياس ويمكن الاعتماد عليه في الدراسة حسب ما ذكره الأدب التربوي (الكيلاني والشريفين، 2014).

ثالثاً: اختبار مهارات عمليات العلم

يهدف هذا المقياس إلى الكشف عن أداء الطالبات لمهارات عمليات العلم في ضوء البرنامج التدريسي المصمم القائم على عادات العقل. وتمّ الاستفادة من اختبار مهارات عمليات العلم لكرونين وباديلا، والمعرب من قبل رواشدة وخطايبة (1998)، ويتكون من ثلاثين (30) سؤالاً، من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل واحدة منها صحيحة، والذي طبق على البيئة الأردنية على طالبات وطلاب العلوم في الصفوف من السادس إلى العاشر. كما تم الاستفادة من اختبار عمليات العلم (Science Process Test)، في دليل ايوا للتقييم لانجر وياجر (Enger & Yager, 1998) ويتكون من ستة وثلاثين (36) سؤالاً مشابهاً للمعرب من قبل كل من (رواشدة وخطايبة، 1998؛ زيتون، 2002)، من نوع الاختيار من متعدد، حيث تم استخدام (29) سؤالاً من اختبار رواشدة وخطايبة (1998)؛ الذي أستثني منه فقرة (11)، واستخدام سبعة أسئلة من اختبار زيتون (2002)؛ أرقامها في اختبار الدراسة (1، 9، 10، 12، 15، 23، 33)، ليصبح الاختبار مكوناً من ستة وثلاثين (36) سؤالاً مشابهاً لما في دليل ايوا للتقييم لانجر وياجر، من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل واحدة منها صحيحة. وتم ترتيب الأسئلة حسب مستوى صعوبة مهارات عمليات العلم من الأسهل إلى الأصعب في تعلمها وتعليمها بدءاً من العمليات

الأساسية وانتهاءً بالتكاملية، وذلك كما يوضحها الشكل التخطيطي (2)، حيث إن هذه العمليات الثلاث الأساسية (الاتصال، واستخدام الارقام، واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية) تتداخل مع باقي العمليات العشر (علي، 2003). ويذكر زيتون، المشار إليه في رواشدة وخطايبة (1998)، أن الأسئلة في الاختبارين غير منهجية، إلا أن كلا منها تدعو الطالب في استجابته عنها إلى ممارسة عملية من عمليات العلم الأساسية أو التكاملية. كما يذكر زيتون (2009) أن اختبارات التيمس (TIMSS) تتضمن أسئلتها مهارات عمليات العلم: الملاحظة، والتصنيف، والقياس، وترجمة البيانات (الاتصال، واستخدام الارقام)، واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية والمسافية، والاستنتاج (الاستدلال)، والتنبؤ، والسبب والنتيجة (التعريف الاجرائي للمتغيرات، وضبط المتغيرات، وصياغة الفرضيات)، والتجريب، وتفسير البيانات.



الشكل التخطيطي 2: تتابع العلاقات بين مهارات عمليات العلم

(علي، 2003، 64)

تم التحقق من صدق اختبار مهارات عمليات العلم من خلال عرضه على المحكمين المختصين في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، والقياس والتقويم التربوي في جامعة اليرموك (ملحق، 1)، بغرض التأكد من جودة الاختبار من حيث ملاءمة فقراته، وصياغتها اللغوية لعينة الدراسة، ومدى انتماء الفقرات للمجال، والتعديلات المقترحة لتتلاءم أكثر مع العلوم للوصول إلى المقياس الذي يحقق أهداف الدراسة. وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم، تم إعادة صياغة بعض الفقرات، وكذلك عدلت بعض الفقرات التي تقل درجة اتفاق المحكمين حولها عن (80٪)، والجدول (7) يبين مواصفات اختبار مهارات عمليات العلم بمجاليه.

الجدول 7: مواصفات اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية المعرب

مهارات اختبار عمليات العلم	أرقام الفقرات	مجموع الفقرات	الوزن النسبي	مجموع الدرجات
مهارات عمليات العلم الأساسية الثماني (Basic Scientific Processes)				
الملاحظة	1، 2	2	5.56	2
التصنيف (التبويب)	3، 4، 5	3	8.33	3
القياس	6، 7، 8	3	8.33	3
الاتصال (التواصل)	9، 10، 11	3	8.33	3
استخدام الأرقام	12، 13، 14	3	8.33	3
استخدام العلاقات الزمانية والمكانية	15، 16، 17	3	8.33	3
الاستنتاج (الاستدلال)	18، 19، 20	3	8.33	3
التنبؤ (التوقع)	21، 22	2	5.56	2
مهارات عمليات العلم التكاملية الخمس (Integrated Scientific Processes)				
التعريف الإجرائي للمتغيرات	23	1	2.78	1
ضبط المتغيرات	24، 25، 26، 27	4	11.11	4
صياغة الفرضيات (فرض الفروض)	28، 29، 30	3	8.33	3
التجريب (التصميم التجريبي)	31، 32، 33	3	8.33	3
تفسير البيانات	34، 35، 36	3	8.33	3
المجموع 13 مهارة عمليات علم	36 سؤال	36 سؤال	100٪	36 درجة

وتم التحقق من ثبات اختبار مهارات عمليات العلم من خلال تطبيقه على عينة مكونة من (64) طالبة، من خارج عينة الدراسة، حيث طُبق الاختبار مرتين بفارق أسبوعين، وحُسب معامل

الاستقرار (معامل ارتباط بيرسون) لثبات إعادة الاختبار لأداء طالبات العينة الاستطلاعية، والجدول (8) يبين ذلك.

الجدول 8: قيم معاملات ثبات الإعادة لمجالات اختبار مهارات عمليات العلم والاختبار ككل

اختبار مهارات عمليات العلم ومجاليه	ثبات الإعادة	عدد الفقرات
مهارات عمليات العلم الأساسية	**0.846	22
مهارات عمليات العلم التكاملية	**0.881	14
مهارات عمليات العلم ككل	**0.893	36

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.01).

يتبين من الجدول (8)، أن معامل ارتباط بيرسون، كانت قيمته لمجال مهارات عمليات العلم الأساسية (0.85)، بينما بلغت قيمته لمجال مهارات عمليات العلم التكاملية (0.88)، كما بلغت قيمته للاختبار ككل (0.89)، وتعد مثل هذه القيم مؤشرات جيدة على ثبات الاختبار، واستخدامه لتحقيق أهداف هذه الدراسة.

وللتحقق من صدق البناء لاختبار مهارات عمليات العلم، فقد تم استخراج قيم معاملات الارتباط بين مجالي الاختبار، وبين المجالين والاختبار ككل، والجدول (9) يبين ذلك.

الجدول 9: قيم معاملات الارتباط لمجالي اختبار مهارات عمليات العلم والاختبار ككل

العلاقة الارتباطية البعدية	مهارات عمليات العلم الأساسية	مهارات عمليات العلم التكاملية	مهارات عمليات العلم ككل
مهارات عمليات العلم الأساسية	1		
مهارات عمليات العلم التكاملية	*0.308	1	
مهارات عمليات العلم ككل	**0.916	**0.663	1

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.01).

يتبين من الجدول (9) أن قيم معاملات الارتباط للاختبار جيدة، حيث إن قيمة معامل الارتباط بين مجالي الاختبار (مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية) قد بلغ (0.31)، كما أن قيمة معامل الارتباط بين المجال الأول للاختبار (مهارات عمليات العلم الأساسية) والاختبار ككل قد بلغ (0.92)، كما أن قيمة معامل الارتباط بين المجال الثاني للاختبار (مهارات عمليات العلم التكاملية)، والاختبار ككل قد بلغ (0.66).

كما تم استخراج قيم معاملات الصعوبة للمفردات، وذلك كما في الجدول (10).

الجدول 10: قيم معاملات الصعوبة لاختبار مهارات عمليات العلم

مهارات عمليات العلم	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	مهارات عمليات العلم	رقم الفقرة	معامل الصعوبة
الأساسية	1	0.78	الأساسية	19	0.42
الأساسية	2	0.31	الأساسية	20	0.63
الأساسية	3	0.73	الأساسية	21	0.44
الأساسية	4	0.67	الأساسية	22	0.73
الأساسية	5	0.44	التكاملية	23	0.73
الأساسية	6	0.48	التكاملية	24	0.80
الأساسية	7	0.66	التكاملية	25	0.77
الأساسية	8	0.42	التكاملية	26	0.75
الأساسية	9	0.47	التكاملية	27	0.66
الأساسية	10	0.75	التكاملية	28	0.31
الأساسية	11	0.73	التكاملية	29	0.69
الأساسية	12	0.50	التكاملية	30	0.64
الأساسية	13	0.55	التكاملية	31	0.69
الأساسية	14	0.64	التكاملية	32	0.77
الأساسية	15	0.66	التكاملية	33	0.77
الأساسية	16	0.69	التكاملية	34	0.78
الأساسية	17	0.70	التكاملية	35	0.77
الأساسية	18	0.77	التكاملية	36	0.75

يتبين من الجدول (10) أن معاملات الصعوبة للمفردات تراوحت بين (0.31–0.80)، وبناءً عليه فإن جميع الفقرات مناسبة ومقبولة تربوياً (الكيلاني، والشريفين، 2014).

كما تم استخراج معاملات الارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين ارتباطها بالمستوى الذي تنتمي إليه (مهارات عمليات العلم الأساسية، ومهارات عمليات العلم التكاملية) والجدول (11) يبين ذلك.

الجدول 11: قيم معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية ودرجة المجال الذي تنتمي إليه فقرات اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

مهارات عمليات العلم	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الاختبار	مهارات عمليات العلم	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الاختبار
الأساسية	1	**0.357	**0.360	الأساسية	19	**0.455	**0.432
الأساسية	2	**0.552	**0.507	الأساسية	20	**0.562	**0.527
الأساسية	3	*0.316	*0.319	الأساسية	21	**0.389	*0.310
الأساسية	4	*0318	**0359	الأساسية	22	**0.443	**0484
الأساسية	5	*0.300	**0.349	التكاملية	23	**0.484	**0.441
الأساسية	6	**0.489	**0.507	التكاملية	24	**0.449	**0.382
الأساسية	7	*0.307	**0.360	التكاملية	25	**0.342	**0.401
الأساسية	8	**0.356	**0.385	التكاملية	26	**0.342	**0.378
الأساسية	9	**0.494	**0.410	التكاملية	27	**0.347	**0.345
الأساسية	10	**0.387	**0.364	التكاملية	28	**0.411	*0.325
الأساسية	11	**0.391	**0.367	التكاملية	29	**0.387	**0.339
الأساسية	12	**0.367	**0.650	التكاملية	30	*0.306	*0.303
الأساسية	13	**0511	**0.466	التكاملية	31	**0360	**0439
الأساسية	14	**0.409	*0.320	التكاملية	32	**0379	**0417
الأساسية	15	**0.439	**0.418	التكاملية	33	**0.350	**0.416
الأساسية	16	*0.381	**0.431	التكاملية	34	**0.395	**0.351
الأساسية	17	*0.323	*0.324	التكاملية	35	**0.379	*0.323
الأساسية	18	*0.315	**0.335	التكاملية	36	**0.327	**0.398

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.01$).

يتبين من الجدول (11) أن معاملات ارتباط الفقرات مع الاختبار ككل تراوحت بين (0.31–0.65)، كما تراوح ارتباط الفقرات مع المجال الذي تنتمي إليه بين (0.30–0.56)، وتدل

هذه القيم على أنها ذات درجات مقبولة ودالة إحصائياً، ولذلك لم يتم حذف أية فقرة من هذه الفقرات، حيث أن جميع القيم تقع في المدى المطلوب وبناءً عليه فإن جميع الفقرات مناسبة ومقبولة تربوياً لأغراض هذه الدراسة (الكيلاني، والشريفين، 2014).

رابعاً: مقياس الاتجاهات نحو العلوم

هدف هذا المقياس إلى الكشف عن اتجاهات طالبات الصف الثامن الأساسي نحو العلوم، ولم يقم الباحث بتصميم المقياس، بل تمَّ تبنيه من دراسة العبري (2001) في سلطنة عُمان، وبلغ معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لهذا المقياس (0.92). وتوزعت عبارات مقياس الاتجاهات نحو العلوم على ستة مجالات، يبينها الجدول (12).

الجدول 12: خصائص مجالات وعبارات مقياس الاتجاهات نحو العلوم

مجالات المقياس الستة	أرقام العبارات	أرقام العبارات الموجبة	عدد العبارات	أرقام العبارات السالبة	عدد العبارات	كلي العبارات
قيمة العلوم للذات	1-10	1، 3، 5، 7، 9	5	2، 4، 6، 8، 10	5	10
دراسة العلوم	11-20	11، 13، 15، 17، 19	5	12، 14، 16، 18، 20	5	10
العمل المخبري في العلوم	21-30	21، 23، 25، 26، 28	5	22، 24، 27، 29، 30	5	10
المهن ذات العلاقة بالعلوم	31-38	31، 33، 35، 37	4	32، 34، 36، 38	4	8
أهمية العلوم للمجتمع والبيئة	39-46	39، 41، 43، 45	4	40، 42، 44، 46	4	8
أثر علماء العلوم	47-54	47، 49، 51، 53	4	48، 50، 52، 54	4	8
كلي العبارات			27		27	54

صدق مقياس الاتجاهات نحو العلوم

تم التحقق من صدق المقياس من عرضه على مجموعة من المحكمين (ملحق، 1) للتأكد من ملاءمة فقراته، وصياغتها اللغوية لمجتمع الدراسة، ودرجة انتماء الفقرات للمجال، والتعديلات المقترحة لتتلاءم أكثر مع العلوم للوصول إلى المقياس الذي يحقق أهداف الدراسة.

وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم، تم إعادة صياغة العبارات بما يتفق مع مستوى طلبة الصف الثامن في دراستهم للعلوم، كذلك عدلت بعض العبارات التي تقل درجة اتفاق المحكمين حولها عن (80٪)، وضمن المقياس المطبق على الطالبات في صورته النهائية (ملحق، 7)

وللحصول على دلالات الصدق الداخلي لمقياس الاتجاهات نحو العلوم، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون الخاصة بالعلامة بين عبارات المقياس ومجالاته الستة. والجدول (13) يبين ذلك.

الجدول 13: معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الاتجاهات نحو العلوم ببعضها والعلامة الكلية

	قيمة العلوم للذات	دراسة العلوم	العمل المخبري في العلوم	المهن ذات العلاقة بالعلوم	أهمية العلوم للمجتمع والبيئة	أثر علماء العلوم	الاتجاهات ككل
قيمة العلوم للذات	1						
دراسة العلوم	**0.591	1					
العمل المخبري في العلوم	**0.379	**0.672	1				
المهن ذات العلاقة بالعلوم	**0.371	**0.541	**0.430	1			
أهمية العلوم للمجتمع والبيئة	**0.538	**0.496	**0.526	**0.514	1		
أثر علماء العلوم	*0.305	**0.352	**0.517	*0.286	**0.508	1	
الاتجاهات ككل	**0.713	**0.854	**0.803	**0.694	**0.780	**0.597	1

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.01).

يتبين من الجدول (13) أن قيم معاملات الارتباط البينية لمجالات مقياس الاتجاهات نحو العلوم كانت مقبولة، حيث تراوحت بين (0.29-0.67)، كما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين مجالات مقياس الاتجاهات نحو العلوم ككل (0.60-0.85).

ثبات مقياس الاتجاهات نحو العلوم

تم التحقق من ثبات المقياس من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية، تم اختيارها عشوائياً من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، من طالبات الصف الثامن الأساسي. وتكوّنت هذه العينة من (64) طالبة في مدرسة واحدة للإناث. وطُبِّق المقياس على العينة مرتين بفارق أسبوعين (Test- Re-Test)، وحُسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وحُسب معامل الاستقرار (معامل ارتباط بيرسون) لثبات إعادة الاختبار لأداء طالبات العينة الاستطلاعية، والجدول (14) يبين ذلك.

الجدول 14: قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي وثبات الإعادة لمقياس الاتجاهات نحو العلوم والمقياس ككل

مجالات الاتجاهات نحو العلوم	عدد عبارات المجال	ثبات الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة
قيمة العلوم للذات	10	0.77	**0.75
دراسة العلوم	10	0.75	**0.85
العمل المخبري في العلوم	10	0.77	**0.86
المهن ذات العلاقة بالعلوم	8	0.79	**0.77
أهمية العلوم للمجتمع والبيئة	8	0.76	**0.81
أثر علماء العلوم	8	0.79	**0.83
الاتجاهات نحو العلوم ككل	54	0.90	**0.80

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.01).

يتبين من الجدول (14)، أن معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، كانت أعلى قيمه لمجال المهن ذات العلاقة بالعلوم، ومجال أثر علماء العلوم حيث بلغت (0.79)، وأدنى قيمة كانت لمجال دراسة العلوم، حيث بلغت (0.75)، بينما بلغ معامل الاتساق الداخلي لمقياس (الاتجاهات نحو العلوم ككل) (0.90). وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، كانت أعلى قيمه لمجال العمل المخبري في العلوم، حيث بلغت (0.86)، وأدنى قيمة كانت لمجال قيمة العلوم

للذات، حيث بلغت (0.75)، بينما بلغ معامل ارتباط بيرسون لمقياس (الاتجاهات نحو العلوم ككل) (0.80)، وتعد مثل هذه القيم مؤشرات جيدة على ثبات مقياس الاتجاهات نحو العلوم، واستخدامه لتحقيق أهداف هذه الدراسة.

تصميم الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام تصميم الدراسة شبه تجريبي بمجموعتين تجريبية وضابطة وبفحص قبلي وبعدي، لكون العينة قصدية بالنسبة لاختيار الولايات والمدارس، وعشوائية بالنسبة لتوزيع الشعب إلى تجريبية وضابطة، ونوع التصميم هنا عاملي ثنائي (2×2) حسب المتغيرات المستقلة لدراسة البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، والطريقة الاعتيادية في التدريس، ومستوى مهارات عمليات العلم، وقياس الاتجاهات نحو العلوم من خلال مجموعتين الأولى تجريبية تطبق البرنامج التدريسي المصمم القائم على عادات العقل، وأخرى ضابطة تطبق الطريقة الاعتيادية في التدريس، وتم إخضاع المجموعتين قبل وبعد التجربة لأدوات الدراسة في صورتها النهائية. وفيما يلي توضيح لصورة تصميم الدراسة.

G_1: O_1 O_2 X O_1 O_2

G_2: O_1 O_2 – O_1 O_2

حيث إن:

O: الأداء على المقياس القبلي– البعدي.

X: المعالجة للمجموعة التجريبية (G_1)

–: بدون معالجة للمجموعة الضابطة (G_2)

إجراءات تطبيق الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تمت تنفيذ الإجراءات الآتية :

1) إعداد مخطط الدراسة باختيار موضوع مشكلة الدراسة، وعرضه على أساتذة مناهج العلوم وأساليب تدريسها بقسم المناهج والتدريس بكلية التربية في جامعة اليرموك للاسترشاد بآرائهم لتقويم صلاحيته للبحث، وبعد ذلك تم الحصول على كتاب قسم المناهج والتدريس وموافقة عمادة البحث العلمي على مخطط الدراسة.

2) إعداد أدوات الدراسة بالاستعانة بالأدب التربوي السابق، والتحقق من صدقها وثباتها وتطويرها للأفضل بما يتفق والنتائج العملية وتحديد زمن تطبيق كل أداة عند تطبيقها لتصبح جاهزة للتطبيق الميداني في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014/2013م.

3) أخذ الموافقة الرسمية من كلٍّ من كلية التربية بجامعة اليرموك، ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان من أجل تسهيل إجراء الدراسة في المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار، والحصول من قسم الإحصاء والمؤشرات (2013) فيها على عدد المدارس وعدد الطالبات وعدد الشعب للصف الثامن الأساسي في محافظة ظفار في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013/ 2014م.

4) التهيئة لإعداد وتدريب المعلمات لتدريس البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل إحدى الاستراتيجيات التدريسية؛ في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS)، وتم تضمين البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل وأدواته، وتم إبلاغهم بعدم إخبار الطالبات أنهن يخضعن لِدراسة هدفها تقصي أثر برنامج تدريسي قائم على عادات العقل في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم

(التيمس) (TIMSS)، لتجنب أثر عامل الهالة (حتى لا يشعرن أنهن تحت المراقبة) وكذلك عامل جون هنري (وهو شعور الطالبات بالمنافسة للمجموعة التجريبية)، وكذلك عدم إعطاء مزيد من الاهتمام للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، مع تحديد وقت التطبيق بعشرة أسابيع وبمجموع كلي مقداره اثنتان وثلاثون حصة.

5) تحديد عينة الدراسة بالطريقة القصدية بالنسبة للمدارس لصفوف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2014/2013م، في الفصل الدراسي الأول، وتم اختيار العينة قصدياً من ولاية صلالة لتوافر الإمكانات والعدد الكبير من الطالبات فيها، وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين؛ تجريبية تطبق البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل إحدى الاستراتيجيات التدريسية؛ في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS)، والأخرى ضابطة بالطريقة الاعتيادية في التدريس؛ وتم تعريف المجموعة التجريبية بخلفية نظرية عن كيفية تنفيذ البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، وأهميته لهم دراسياً بلقاء مشترك ضم الباحث والمعلمة المنفذة للبرنامج التدريسي مع الطالبات ومتابعة ذلك.

6) تمَّ التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، وذلك بتطبيق مقياس عادات العقل، ومقياس مهارات عمليات العلم ومقياس الاتجاهات نحو العلوم قبل البدء بتنفيذ الإجراءات التنفيذية للدراسة. وفي ضوء ذلك، حُسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، ثمَّ إجراء اختبار (ت) (t-test)، للتأكد فيما إذا كانت الفروق بين متوسطات أداء طالبات مجموعتي الدراسة عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في بداية التطبيق العملي. وبالتالي فإن هذا الإجراء يكشف فيما إذا كان هناك تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في درجات أدائهن

على مقياس عادات العقل، ومقياس مهارات عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم، ويبين الجدول (15) نتائج اختبار (ت).

الجدول 15: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل، ومقياس مهارات عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم القبلي ونتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطات المجموعات

نوع المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
مقياس عادات العقل	تجريبية	60	3.43	0.85	1.027	117	0.307
	ضابطة	59	3.26	0.95			
مقياس مهارات عمليات العلم	تجريبية	60	13.33	4.37	0.075	117	0.940
	ضابطة	59	13.27	4.64			
مقياس الاتجاهات نحو العلوم	تجريبية	60	3.31	0.89	0.100-	117	0.920
	ضابطة	59	3.33	1.02			

يلاحظ من الجدول (15) بأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين المتوسطات الحسابية لأداء مجموعتي طالبات الدراسة الضابطة والتجريبية على مقياس عادات العقل، ومقياس مهارات عمليات العلم ومقياس الاتجاهات نحو العلوم، وذلك في بداية التطبيق العملي؛ ولذا فإن هذه النتيجة تعد مؤشراً كافياً يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في درجات أدائهن على الاختبار البعدي.

7) قام الباحث باختيار الصف الثامن الأساسي من مدرستين للإناث، تتبعان المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار، حيث تم اختيار شعبتين من مدرسة عائشة بنت أبي بكر –رضي الله عنهما–، وشعبتين من مدرسة النور، في كل مدرسة مجموعة ضابطة طبق عليها التدريس بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية طبق عليها البرنامج التدريسي. واستمرت التجربة عشرة أسابيع. وتم تعريف المجموعة التجريبية بخلفية نظرية عن كيفية تنفيذ البرنامج

التدريسي القائم على عادات العقل، وأهميته لهم دراسياً في لقاء مشترك ضم الباحث والمعلمة المنفذة للبرنامج التدريسي مع الطالبات، وتم تسليم الطالبات نسختين من مطوية عادات العقل، وإعطاء المعلمة مجموعة احتياطية.

8) القيام بتطبيق أدوات الدراسة (التطبيق البعدي) على مجموعتي الدراسة، وذلك بعد مضي (10) أسابيع دراسية في الفصل الدراسي الأول 2014/2013م.

9) إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب بتفريغها في ملفات الأكسل بعد انتهاء تطبيق الدراسة والقيام بعملية التحليل الإحصائي لنتائجها حسب نظام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Science (SPSS).

المعالجة الإحصائية لنتائج الدراسة

تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي.
- استخدام اختبار (ت) (t-test) لمعرفة التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة.
- حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات مجموعتي الدراسة حسب الطريقة، على مقياس عادات العقل، والاختبار البعدي لمهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم.
- استخدام اختبار (ت) (t-test) للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على مقياس عادات العقل، والاختبار البعدي لمهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم.
- استخدام حساب حجم الأثر (Effect size) لقياس أثر استخدام البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل في إكساب عادات العقل، والاختبار البعدي لمهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات المجموعة التجريبية.

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريسي مصمم قائم على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة ظفار في سلطنة عُمان. في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). ويتناول هذا الفصل عرضاً لإجابات أسئلة الدراسة في ضوء التحليلات الإحصائية لبياناتها مرتبة حسب أسئلة الدراسة:

عرض نتائج السؤال الأول

هدف سؤال الدراسة الأول إلى الكشف عن أثر البرنامج التدريسي المصمم القائم على عادات العقل على أداء طالبات الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على مقياس عادات العقل باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية). ولتحقيق هذا الهدف، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على مقياس عادات العقل. والجدول (16) يبين هذه الإحصائيات.

الجدول 16: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على مقياس عادات العقل حسب طريقة التدريس

المتغير	فئتا المتغير	العدد	المتوسطات الحسابية*	الانحرافات المعيارية
طريقة التدريس	تجريبية	60	3.96	0.50
	ضابطة	59	3.63	0.59

* القيمة العظمى للمتوسط الحسابي= 5

يظهر الجدول (16) تبايناً بسيطاً في المتوسطين الحسابيين لأداء طالبات مجموعتي الدراسة تبعاً لمتغير طريقة التدريس (البرنامج التدريسي، الاعتيادية).

ولمعرفة فيما إذا كان الفرق في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات مجموعتي الدراسة على مقياس عادات العقل دالاً إحصائياً، تمّ استخدام اختبار ت (t-test) للكشف عن الفرق بين المتوسطات الحسابية، والجدول (17) يظهر ذلك.

الجدول 17: نتائج اختبار (ت) بين متوسطات درجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على مقياس عادات العقل حسب طريقة التدريس

المجموعة	العدد	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	60	117	3.323	0.001	0.76
الضابطة	59				

يظهر الجدول (17) أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$). ويدل هذا على وجود تأثير للبرنامج التدريسي في إكساب طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان لعادات العقل.

ولمعرفة حجم أثر البرنامج التدريسي، حُسب حجم الأثر (Effect size)، حيث بلغ (0.76). وتدل هذه القيمة أن البرنامج التدريسي يفسر حوالي (76٪) من التباين في اكتساب عادات العقل، بينما باقي التباين (24٪) غير مفسر؛ أي أنه يعزى لمؤثرات خارجية.

عرض نتائج السؤال الثاني

هدف سؤال الدراسة الثاني إلى تحديد أثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل على أداء طالبات الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على اختبار مهارات عمليات العلم باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية). ولتحقيق ذلك، تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على الاختبار البعدي لمهارات عمليات العلم، حسب متغير طريقة التدريس. والجدول (18) يعرض ذلك.

الجدول 18: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم البعدي حسب طريقة التدريس

اختبار مهارات عمليات العلم	فئتا المتغير	العدد	المتوسطات الحسابية*	الانحرافات المعيارية
عمليات العلم ككل	تجريبية	60	21.73	4.85
	ضابطة	59	15.64	7.06

* القيمة العظمى للمتوسط الحسابي= 36

يلاحظ من الجدول (18) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية الخاصة باختبار مهارات عمليات العلم.

ولكشف دلالة هذه الفروق الظاهرية؛ تم إجراء اختبار (ت) (t-test) على الاختبار البعدي لمهارات عمليات العلم حسب متغير طريقة التدريس، وذلك كما في الجدول (19).

الجدول 19: نتائج اختبار (ت) بين متوسطات درجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم حسب طريقة التدريس

المجموعة	العدد	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	60	117	5.49	0.000	0.80
الضابطة	59				

يتضح من الجدول (19) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين الخاصين باختبار مهارات عمليات العلم البعدي لأداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. وجاء هذا الفرق لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

ولمعرفة حجم أثر البرنامج التدريسي، تمَّ حساب حجم الأثر (Effect size)، حيث وجد أنه يساوي (0.80)؛ أي أن حجم أثر البرنامج التدريسي يفسر حوالي (80٪) من التباين في مهارات عمليات العلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. وبالمقابل، فإن باقي التباين (20٪)غير مفسر ويعزى لعوامل خارجية.

عرض نتائج السؤال الثالث

سعى سؤال الدراسة الثالث إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل في أداء طالبات الثامن الأساسي في سلطنة عُمان على مقياس الاتجاهات نحو العلوم باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التدريسي والطريقة الاعتيادية). ولتحقيق ذلك، تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي عينة الدراسة على المقياس البعدي للاتجاهات نحو العلوم، حسب طريقة التدريس. والجدول (20) يعرض ذلك.

الجدول 20: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب طريقة التدريس

مقياس الاتجاهات نحو العلوم	فئتا المتغير	العدد	المتوسطات الحسابية*	الانحرافات المعيارية
الاتجاهات نحو العلوم ككل	تجريبية	60	3.97	0.54
	ضابطة	59	3.10	0.77

* القيمة العظمى للمتوسط الحسابي= 5

يلاحظ من الجدول (20) اختلاف ظاهر في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء طالبات مجموعتي عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم.

ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية، تمَّ إجراء اختبار (ت) (t-test) لأثر الطريقة على اتجاهات طالبات مجموعتي الدراسة نحو العلوم، والجدول (21) يبين نتائج اختبار (ت).

الجدول 21: نتائج اختبار (ت) لدرجات أداء مجموعتي طالبات عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم البعدي حسب طريقة التدريس

المجموعة	العدد	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التجريبية	60	117	3.00	0.003	0.71
الضابطة	59				

يظهر الجدول (21) أن هناك فرقاً ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات مجموعتي عينة الدراسة حسب الطريقة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم، تعزى إلى تأثير الطريقة. ولصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريسي القائم على عادات العقل.

وللكشف عن أثر البرنامج التدريسي، تمَّ حساب حجم الأثر (Effect size)، حيث تبين أنه يساوي (0.71)؛ بمعنى أن البرنامج التدريسي يفسر حوالي (71٪) من التباين في اتجاهات طالبات الصف الثامن الأساسي نحو العلوم. وبالمقابل، فإن باقي التباين (29٪) غير مفسر ويعزى لعوامل خارجية.

عرض نتائج السؤال الرابع

هدف سؤال الدراسة الرابع إلى معرفة ما إذا كان هناك علاقة ارتباطية بين درجات أداء طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل وكل من درجات أدائهن على مقياس مهارات عمليات العلم ومقياس الاتجاهات نحو العلوم. ولتحقيق ذلك، حُسب معامل ارتباط بيرسون بين كل من درجات أداء طالبات المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل، وكل من درجات أدائهن على مقياس مهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم. والجدول (22) يظهر ذلك.

الجدول 22: معامل ارتباط بيرسون بين درجات أداء الطالبات على مقياس عادات العقل وكل من درجات أدائهن على مقياس مهارات عمليات العلم ومقياس الاتجاهات نحو العلوم

		مهارات عمليات العلم بعدي	الاتجاهات نحو العلوم بعدي
عادات العقل بعدي	معامل الارتباط (ر)	0.488**	0.628**
	الدلالة الإحصائية	0.000	0.000
	العدد	60	60
مهارات عمليات العلم	معامل الارتباط (ر)		0.432**
	الدلالة الإحصائية		0.001
	العدد		60

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

**دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول (22) وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين كلٍّ من درجات أداء الطالبات على مقياس عادات العقل، وأدائهن على مهارات عمليات العلم عند مستوى الدلالة (α = 0.05)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.488)؛ مما يدل على أنه بزيادة أداء الطالبات على مقياس عادات العقل تزداد قدراتهن على أداء مهارات عمليات العلم، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية لهذا المعامل (0.000).

كما يتبين من الجدول (22) وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين أداء الطالبات على مقياس عادات العقل، واتجاهاتهن نحو العلوم، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.628)؛ مما يدل على أنه كلما زاد أداء الطالبات على مقياس عادات العقل زادت اتجاهاتهن نحو العلوم، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية لهذا المعامل (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

كما يلاحظ من الجدول (22) وجود علاقة ارتباطية بين أداء طالبات الصف الثامن على مهارات عمليات العلم واتجاهاتهن نحو العلوم، حيث بلغ معامل الارتباط (0.432)؛ أي أن زيادة أداء الطالبات على مقياس مهارات عمليات العلم ينجم عنه زيادة في اتجاهاتهن نحو العلوم، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية لهذا المعامل (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

وفي ضوء هذه النتائج، يمكن القول أن الطالبة التي تحصل على درجات عالية في مهارات عمليات العلم، يكون استخدامها لعادات العقل كثيراً. والطالبة التي تحصل على تقديرات عالية في الاتجاهات نحو العلوم، يكون استخدامها لعادات العقل كثيراً، وتكون درجاتها أيضاً عالية في مهارات عمليات العلم.

خلاصة نتائج الدراسة

يمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة في الآتي:

1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على اختبار مهارات عمليات العلم تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على مقياس الاتجاهات نحو العلوم تعزى لأثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، لصالح المجموعة التجريبية.

4) وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء الطالبات على مقياس عادات العقل وكل من مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات المجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

يتناول هذا الفصل عرضاً لمناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة. فضلاً عن تقديم جملة من التوصيات ذات الصلة.

مناقشة نتائج السؤال الأول

أشارت نتائج السؤال الأول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على مقياس عادات العقل تعزى لأثر الطريقة، ولصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ حجم الأثر (0.76)؛ أي أن البرنامج التدريسي يفسر حوالي (76٪) من التباين في اكتساب عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية. وتتوافق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة، التي أكدت على أهمية البرامج التدريسية في تنمية عادات العقل لدى الطلبة على مختلف مستويات التعليم ابتداءً من التعليم العام وانتهاءً بالتعليم الجامعي(Hwee Khoon, 1993; Brittenham, et al., 2003; Niemivirta, 2004؛ عمور، 2005؛ الصباغ وبنتن والجعيد، 2006؛ نوفل، 2006؛ ثابت، 2006؛ عبدالوهاب، 2007؛ الكركي، 2007؛ Culler, 2007؛ Rogers, 2008; Court & Givon,2008; Fredrick, 2008; صبري، 2010؛ العيطان، 2012).

ولعل هذه النتيجة تعزى إلى الدور الكبير للبرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، والذي تضمن مهاماً متنوعة ترتبط بمشكلات ومواقف حياتية تواجهها الطالبات في حياتهن الدراسية والاجتماعية، ومغايرة لما يحدث في بيئات التعلم الاعتيادية، حيث يتم من خلال عادات العقل

تفعيل دور الطالبات في التفكير، فضلاً عن التفكير في إيجاد حلول عملية وواقعية للمشكلات التي تواجه الطالبات، ومن هنا فإن البرنامج التدريسي قللّ من الدور السلبي للطالبات في تلقي المعرفة العلمية من المعلمة. كما أن عادات العقل لكوستا وكاليك هي خلاصة أهم سلوكيات الناس الناجحين ولعل هذا الأمر دفع الطالبات إلي الاهتمام بالتدرب عليها في هذا البرنامج التدريسي. ومن هنا، فإن تدني أداء طالبات المجموعة الضابطة عن أترابهن في المجموعة التجريبية يمكن أن يعود إلى عدم وجود اهتمام بتدريس مهارات التفكير في المدارس، خاصة أن عادات العقل تتطلب تدريباً وممارسة مستمرين حتى تتمكن الطالبات من ممارسة عادات العقل بسهولة ويسر في كافة جوانب حياتهن.

كما يرى الباحث أن التحسن البسيط الذي ظهر في أداء طالبات المجموعة التجريبية ربما يعزى إلى دور المعلمة، فعمل المعلمة في تدريب الطالبات وتشجيعهن على ممارسة عادات العقل. وهذا التفسير يتوافق مع ما ذكره الأدب التربوي (فقهاء، 2002؛ جميل، 2001؛) كوستا وكاليك، 2003 عندما أشار إلى أنّ تنمية عادات العقل ترتبط ارتباطاً مباشراً بدور المعلم المتعلق بتشجيع كل سلوك يقود إلى استخدام عادات العقل، مع التركيز بصورة كبيرة على احترام قدرات الطلبة أثناء طرح استفساراتهم ومشكلاتهم، وصنع قراراتهم.

كذلك يعتقد الباحث أن السبب في تحسن أداء طالبات المجموعة التجريبية على نظيراتهن في المجموعة الضابطة، يمكن أن يعزى إلى أثر البرنامج التدريسي الذي أثر إيجابياً في توفير بيئات تعلمية غنية بالفرص التعلمية التي تسهم في تنمية عادات العقل. ولعل هذا التفسير يتوافق مع تأكيد كوستا وكاليك (2003) على أن عادات العقل يمكن تنميتها من خلال وجود برامج تدريبية للمعلمين تمكنهم من تهيئة بيئات تعلم تسهم في تطوير عادات العقل لدى طلبتهم. وفي تلك

البيئات يكون المتعلم نشطاً مشاركاً، ومتفاعلاً بصورة مستمرة مع زملائه ومعلمه. ومن هنا فإن جميع حواس المتعلم تكون عاملة طيلة المواقف التعليمية التعلمية؛ أي أنها قابلة للاستثمار بفاعلية في نفس الوقت. وكل ذلك يستدعي من المعلم معرفة استعدادات الطلبة، وإمكاناتهم، ومعارفهم، وخبراتهم، وأساليب فهمهم وإدراكهم، ومعالجتهم للأشياء.

وفي ضوء ما تقدم من نتائج، يمكن القول أنه بالرغم من تحسن طالبات المجموعة التجريبية في اكتساب عادات العقل، بيد أن درجة التحسن في الأداء لم تكن عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.96) مقارنة مع المجموعة الضابطة، التي سجلت متوسطاً بلغ (3.63). ويرى الباحث أن هذه النتيجة ربما تعود إلى كون البرنامج التدريسي قد تضمن مفاهيم جديدة على الطالبات لم يسبق لهن دراستها؛ مثل: التفكير بمرونة، والتفكير باعتمادية على بعضهم البعض ، والتفكير حول التفكير، حيث إن هذه المفاهيم تتطلب وجود مهارات التفكير واستراتيجيات التفكير لدى الطالبات. بالإضافة إلى أن هذه العادات العقلية تحتاج إلى وقت طويل لتنميتها، حيث تعقد لبعضها برامج مستقلة لتنميتها كعادات المثابرة، والتفكير حول التفكير، والفكاهة، والإبداع؛ والتخيُّل؛ والاختراع. وهنا لا بد من التحذير مما قد يتسرب إلى أذهان الطالبات من عدم رسوخ القناعة بأهمية هذه العادات العقلية، وعدم الوعي الكافي باستخدامها بشكل عملي، لما لهذين الأمرين من تأثير سلبي على تنمية عادات العقل. وفي هذا السياق، يذكر كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2007) أنّ العمل على توظيف عادات العقل بنوع من التوازن لدى المتعلمين يعمل على تنشيط وظائف جانبي الدماغ، فلا بد من زيادة الوعي بضرورة هذه العادات العقلية للطالبات في سائر مراحل حياتهن الدراسية والاجتماعية حتى يكون لديهن مثابرة وحرص على تعلمها.

مناقشة نتائج السؤال الثاني

كشفت نتائج السؤال الثاني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أداء طالبات الثامن الأساسي على اختبار مهارات عمليات العلم تعزى لأثر طريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ حجم الأثر (0.80)؛ أي أن البرنامج التدريسي يفسر حوالي (80٪) من التباين في أداء طالبات الصف الثامن على اختبار مهارات عمليات العلم.

ويمكن تفسير تفوق البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل في اختبار مهارات عمليات العلم على الطريقة الاعتيادية في أن البرنامج التدريسي قد أكسب الطالبات مهارات واستراتيجيات للتفكير، وهذه بدورها أدت إلى تطوير أدائهن على اختبار مهارات عمليات العلم. وفي هذا السياق، يذكر تربويون (الجفري، 2012؛ آل عاطف، 2013؛ العتيبي، 2013؛ Wheeler, Waite & Bromfield, 2002; Hamza & Griffith, 2006; Doppelt, 2009; Penn-Edwards, 2010) أن تنمية عادات العقل لدى الطلبة قادرة على إعدادهم ليصبحوا مشاركين وفعَّالين ومبدعين في توظيف مهارات عمليات العلم لإنتاج المعرفة وتطبيقها في مختلف المواقف؛ أي أن ذلك يسهم في جعل المتعلم مسؤولاً عن تعلمه وحل مشكلاته بكل إصرار. ومن هنا عُدَّت استراتيجية التدريس من خلال تنمية عادات العقل واحدةً من الاستراتيجيات المعاصرة في تحسن التحصيل الدراسي لدى الطلبة المقابل لأدائهم في اختبار مهارات عمليات العلم (Hwee Khoon, 1993; Brittenham et al., 2003; Culler, 2007; Court & Givon,2008; WillIams, 2009).

وقد يعود ظهور أثر للبرنامج التدريسي في أداء طالبات المجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم إلى أن عادات العقل في البرنامج التدريسي تتضمن العادات العقلية العلمية مثل تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة، والتساؤل وطرح المشكلات، وجمع البيانات عن

طريق جميع الحواس وذلك بسبب ما يتيحه البرنامج التدريسي من فرص للتفكير في حل المواقف، والمشكلات الحياتية والواقعية التي تضمنها وتفاعل الطالبات معها. وهذه العادات العقلية مرتبطة بدراسة الطالبات للعلوم، ومشتركة في الهدف الذي من أجله تنمَّى مهارات عمليات العلم التي تم اكتسابها من خلال دراستهن للعلوم مثل: الملاحظة، والتصنيف، والقياس، والتنبؤ، واستخدام الأرقام، واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية، وضبط المتغيرات، والاتصال، والتعريف الإجرائي للمتغيرات. ومن ثم فإن عادات العقل تكون قد عزَّزت أداء الطالبات على اختبار مهارات عمليات العلم، خاصة وأن هذا النوع من الاختبارات يتطلب الدقة والتفكير حول التفكير أثناء حلها، وتطبيق المعارف السابقة على مواقف جديدة أو مشكلات ومسائل علمية جديدة. وفي هذا الصدد، يؤكد كوستا وكاليك (2003) أن التوجه نحو تدريب الطلبة لممارسة عادات العقل جاء استجابةً لمسائلَ ومشكلاتٍ، لا توجد لها إجاباتٌ؛ كون حلولها ليست معروفةً بصورة فورية. كما جاء هذا التوجه في ظل الاهتمام بتعزيز طرق إنتاج الطلبة للمعرفة أكثر من الاهتمام بمجرد كيف يعيدون إنتاجها؛ أي أن الطلبة يتعلمون كيف يطورون موقفاً ناقداً إزاء عملهم. وهذا يعني أن السمة الرئيسية للطالب الذكي ليست مجرد امتلاك المعلومات، بل كيف يتصرف بها. وكذلك فإنّ امتلاك الطالب لعادات العقل تجعله يمارس مهارات عمليات العلم، لا سيما وأن هذه العمليات تعد أساساً لممارسة التفكير، والقياس (Ostlund, 1998; NCC, 1993; Driver, 1983). وعلاوة على ذلك يؤكد تربويون (زيتون، 2010؛ Harlen, 2000) أن ممارسة الطالب لمهارات عمليات العلم تشكل جوهر قدرات الطالب على حل المشكلات وصناعة القرارات وفهم المجتمع بدرجة أكبر.

وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة (Daniel, 1990; Hwee Khoon,1993; Eva, 2002; Brittenham, et al., 2003; Niemivirta, 2004;

Rogers, 2008; Williams, 2009) في الأثر الإيجابي للبرنامج التدريسي القائم على استراتيجيات عادات العقل.

وبالرغم من أن أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة، بيد أن نتائج الدراسة بينت أن المجموعة التجريبية لم تحقق مستويات عالية من الأداء، بل جاء أكبر بقليل من 50٪، حيث بلغ المتوسط الحسابي لأدائها 21.73[1]. ولعل هذه النتيجة تعزى إلى أن عادات العقل تتطلب وقتاً وجهداً من المعلم والمتعلم والبيئة الأسرية والمدرسية حتى يتم اكتسابها بشكل عملي، وبالتالي يظهر أثرها في ممارسة عمليات العلم بدرجة أداء كبيرة. ولعل ما يؤكد ذلك ما ذكره نوفل (2010) بقوله: أن الوقت يعد عاملاً رئيسياً حتى تصبح عادات العقل سلوكاً متكرراً ومنهجاً ثابتاً في حياة المتعلم، حيث إن هذا العامل يشكل أحد الثوابت لتنمية عادات العقل.

مناقشة نتائج السؤال الثالث

بينت نتائج السؤال الثالث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أداء طالبات الصف الثامن في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم تعزى لأثر الطريقة؛ بمعنى أن تدريس العلوم من خلال البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل له تأثير إيجابي في تشكيل اتجاهات إيجابية نحو العلوم. وهذا التأثير الإيجابي ظهر من خلال تسجيل طالبات المجموعة التجريبية أداءً مرتفعاً من خلال أداءهن على مقياس الاتجاهات. ولعل ما يؤكد هذا الأثر الإيجابي للبرنامج التدريسي أن حجم الأثر للبرنامج بلغ (0.71)؛ بمعنى أن البرنامج

[1] القيمة العظمى للمتوسط الحسابي تبلغ 36 درجة.

التدريسي يفسر حوالي (71٪) من التباين في اتجاهات طالبات الصف الثامن الأساسي نحو العلوم.

وبالمقابل يمكن تفسير أثر البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل مقارنة مع الطريقة الاعتيادية بأن البرنامج التدريسي قد أتاح الفرصة للطالبات لتنمية اتجاهاتهن نحو العلوم، لا سيما وأن من استراتيجيات التفكير بعادات العقل إيجاد الفكاهة، الذي بدوره يشجع الطالبات على حرية التفكير والتعبير عن مكنون أنفسهن بكل حرية أثناء تنفيذ المواقف المختلفة في البرنامج التدريسي والتي تقوم على المناقشة والحوار حول قضايا دراسية واجتماعية تمس حياة الطالبات. كما يمكن أن تعود هذه النتيجة إلى دور البرنامج التدريسي الذي مكَّن الطالبات من تطوير علاقات إيجابية مع بعضهن البعض، من جهة، ومع المعلمات من جهة أخرى، وهذا بدوره أدى إلى إشاعة جو آمن يخلو من التهديد أو الخوف من التفكير في النجاح والرسوب، بالإضافة إلى إيجاد الرغبة في التعلم من مواقف البرنامج التدريسي.

وفي ضوء هذه النتيجة، يستخلص الباحث أن الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم تدلل على وجود رغبة لدى الطالبات في توظيف عادات العقل في تعلم العلوم، خاصة وأن الاتجاه الذي يمتلكه المتعلم يعمل على توجيه سلوكه ويضبطه ويحدد طبيعته أثناء تعلمه، وبالتالي يمكن أن يعمل كمؤشر للتنبؤ بسلوكه المستقبلي (Shrigly, 1983). وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسات سابقة، تختلف في جوانب بحثها عن هذه الدراسة – (ثابت، 2006؛ عبدالوهاب، 2007؛ العيطان، 2012) في الأثر الإيجابي للبرنامج التدريسي القائم على عادات العقل.

مناقشة نتائج السؤال الرابع

أشارت نتائج السؤال الرابع إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين كل من درجات أداء الطالبات على مقياس عادات العقل وكل من مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات المجموعة التجريبية (البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل). وفي ضوء ذلك يمكن التأكيد على الأمور التالية:

1) إنّ زيادة أداء الطالبات على مقياس عادات العقل يؤدي إلى زيادة قدراتهن على أداء مهارات عمليات العلم؛ أي أن امتلاك الطالبات لعادات العقل تجعلهن يمارسن مهارات عمليات العلم، لا سيما وأن هذه العمليات تعد أساساً لممارسة التفكير، والقياس (Ostlund, 1998; NCC, 1993; Driver, 1983). وتتفق هذه النتيجة مع ما يؤكده الأدب التربوي (عبدالوهاب، 2007؛ Culler, 2007؛ Court & Givon, 2008؛ Fredrick, 2008). كما يمكن تفسير هذه العلاقة بما اكتسبته الطالبات من استراتيجيات عادات العقل مثل: تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة، والتفكير حول التفكير، والمثابرة، وإدارة الاندفاع؛ وممارستهن لها عند ممارسة مهارات عمليات العلم، بحيث يواصلن الاستمرار في التفكير بمرونة، والتساؤل وطرح المشكلات للوصول إلى الحلول العملية.

2) زيادة أداء الطالبات على مقياس عادات العقل يؤدي إلى تنمية اتجاهاتهن نحو العلوم. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن تدريس استراتيجيات عادات العقل يتم بالتدريس المباشر لمهارات التفكير ولا ترتبط بمادة دراسية يمكن أن تجعل الطالبة تخشى من الامتحانات،

وبالتالي تحرص الطالبات على اكتسابها بما تشيعه بينهن من ميل ورغبة في استخدامها في حل الصعوبات وتذليل العقبات وخاصة الدراسية، فهي تكسب الطالبات سلوكيات ذكية كما يسلكها الناجحون في الحياة، وكلما قويت بالتدريب والممارسة سهلت أمور حياتهن. وهذا التفسير أكدته التل (1991)؛ من خلال حديثها حول قوة العلاقة ما بين اتجاه الفرد والسلوك؛ فالطالب الذي تكوَّن لديه اتجاهات إيجابية نحو عادات العقل؛ تتكون عنده رغبة قوية في توظيفها في تعلم العلوم. وبالتالي تصبح اتجاهاته إيجابية نحو تعلم العلوم؛ فالاتجاهات الإيجابية نحو تعلم العلوم، تقود إلى وجود رغبة في توظيف الطلبة لعادات العقل في تعلم العلوم، خاصة وأن الاتجاه الذي يمتلكه الطالب يعمل على توجيه سلوكه ويضبطه ويحدد طبيعته أثناء تعلمه، وبالتالي يمكن أن يعمل كمؤشر للتنبؤ بسلوكه المستقبلي (Shrigly, 1983).

3) زيادة أداء الطالبات على اختبار مهارات عمليات العلم تؤدي إلى زيادة اتجاهاتهن نحو العلوم. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الأدب التربوي، حيث أشار زيتون (2010) إلى أن التربويين اقترحوا ضرورة مرور الطلبة ببرامج وأنشطة علمية وأساليب تدريسية تجعلهم عنصراً مشاركاً وفاعلاً في عملية تعلم العلوم، متخذين من مناهج العلوم والكتب الدراسية ومصادر التعليم المعاصرة أساساً لتنمية عمليات العلم والاتجاهات العلمية والاتجاهات نحو العلوم. كما يمكن تفسير هذه النتيجة انطلاقاً من أن التفكير باستراتيجيات العقل يزيد من مستوى الأداء على اختبار مهارات عمليات العلم أو بمعنى آخر يزيد من أداء الطالبات على اختبار الدراسة الدولية (TIMSS) في العلوم، ومن ثم يتحقق تحسن في الاتجاهات نحو العلوم، وهذا ما تسعى إلى تحقيقه توصيات نتائج تحليل الدراسة

الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). ومن هنا يشدد التربويون على أن تكوين الاتجاهات العلمية والاتجاهات نحو العلوم وتنميتها لدى الطلبة من الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم. وكذلك اعتبارها دوافع توجه الطالب لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير، وبالتالي ضرورتها في تكوين العقلية العلمية، إذ لا يستقيم التفكير العلمي بدونها (زيتون، 2010).

توصيات الدراسة

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فإن الباحث يوصي بالآتي:

1) بناء برامج تدريسية تقوم على عادات العقل لجميع طلبة مدارس وزارة التربية والتعليم العُمانية.

2) أن تتنوع البرامج التدريسية القائمة على عادات العقل لتناسب قدرات الطلبة في مختلف الصفوف التدريسية.

3) تدريب معلمي العلوم على تدريس استراتيجيات عادات العقل، وتطبيقها في المواقف التعليمية التعلمية وفقاً لمعايير تدريس مهارات التفكير.

4) تدريس عادات العقل في المواد العلمية الأخرى في سلطنة عُمان باستخدام البرنامج التدريسي القائم على استراتيجيات عادات العقل لتطوير الاتجاهات نحو مواد العلوم الأخرى، وتطوير مهارات عمليات العلم، ومن ثم تحسن الأداء على الاختبارات الدولية للتيمس (TIMSS) التي تشارك بها سلطنة عُمان.

5) إجراء مزيدٍ من الدراسات على الصفوف المختلفة في مرحلة التعليم الأساسي، بحيث تشكل نتائج هذه الدراسات منظومة مرجعية لتطوير تدريس العلوم في عُمان، خاصة وأن الدراسة الحالية هي الأولى من نوعها على مستوى سلطنة عُمان.

قائمة المراجع

المراجع العربية

أسعد، يوسف. (1998). **عاداتك عنوان شخصيتك**. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

أنيس، إبراهيم ومنتصر، عبدالحليم والصوالحي، عطية وأحمد، محمد. (1972). **المعجم الوسيط**. القاهرة: دار الفكر.

أحمد، نصار ومحمد، مصطفى ودرويش، محمد وعبدالله، أيمن. (2008). **المعجم الوسيط**. بيروت: دار إحياء التراث العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

البرجاوي، مولاي (2011). العقلانية: هل هناك تعارض بين العقل والنقل؟ استرجع بتاريخ 2013/1/11م.

متوفر: **http://www.alukah.net/Culture/0/34836/#ixzz1y3aAop84**.

البركات، علي والنصر، وصفي. (2011). أثر تدريس مادة تعليمية محوسبة في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا لمفاهيم العلوم وعمليات العلم الأساسية. **المجلة التربوية. جامعة الكويت، 101**(26): 243-276.

بكار، نادية. (1998). ممارسة عادات التطبيع على التفكير في تدريس التاريخ وتعلمها من وجهة نظر الموجهات التربويات في المدارس الثانوية بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية. **مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية. جامعة الملك سعود، 10** (1): 1-40.

التل، شادية. (1991). اتجاهات طلبة جامعة اليرموك نحو علم النفس: بنيتها وقياسها. **مؤتة للبحوث والدراسات، 6**(3): 69-95.

ثابت، فدوى. (2006). **فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والذكاء الاجتماعي لدى أطفال الروضة.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمّان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن.

جامعة السلطان قابوس. (2013). **دليل الرسائل الجامعية العمانية (1970–2012م).** مسقط: سلطنة عُمان.

جروان، فتحي. (2010). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات.** عمّان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

الجفري، سماح. (2012). **اثر استخدام غرائب صور ورسوم الافكار الابداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الاول المتوسط بمدينة مكة المكرمة.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

جميل، جهاد. (2001). **العمليات الذهنية ومهارات التفكير**. العين: دار الكتاب الجامعي.

حجات، عبدالله. (2008). **عادات العقل والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصفين السابع والعاشر في الأردن وارتباطهما ببعض المتغيرات الديمغرافية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمّان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن.

خطايبة، عبد الله. (2008). **تعليم العلوم للجميع.** عمّان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

حمودي، هادي. (1998). **الفكر الاجتماعي العماني.** مسقط: وزارة الإعلام.

رواشدة، إبراهيم وخطايبة، عبدالله. (1998). مهارات العمليات العلمية لدى طلبة المرحلة الإلزامية في الأردن في ضوء متغيرات تعليمية – تعلمية. **مجلة أبحاث اليرموك (سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية)،14**(2): 249-278.

زيتون، حسن. (2003). **تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**. القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش. (2008أ). **أساليب تدريس العلوم**. عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (2008ب). مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي. **دراسات الجامعة الأردنية، العلوم التربوية، 35**(2): 372-392.

زيتون، عايش. (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**. عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال. (2002). **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**. القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، كمال. (2009). **عمليات العلم والتربية العلمية الإطار العلمي لتقييم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات**. القاهرة : عالم الكتب .

السيفي، سعيد. (2002). **قياس عمليات العلم لدى طلبة التعليم العام بسلطنة عُمان**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، مسقط.

شحاته، حسن والنجار، زينب. (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الشمري، نداء. (2011). **عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

شواهين، خير. (2014). **الذكاءات المتعددة وتصميم المناهج الدراسية: النظرية والتطبيق.** إربد: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

الشعيلي، علي، وخطايبة، عبد الله. (2003). قياس عمليات العلم لدى الطلبة العمانيين في مرحلة التعليم العام في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة العلوم التربوية. جامعة قطر، 4**، 125-158.

الصباغ، سميلة وبنتين، نجاة والجعيد، نورة. (2006). دراسة مقارنة لعادات العقل لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية ونظرائهم في الأردن. **المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة (رعاية الموهبة؛ تربية من أجل المستقبل)، السعودية،** 713 – 743.

صبري، رانية. (2010). **أثر استخدام استراتيجية تدريس قائمة على تفعيل عادات العقل في اكتساب طلبة الصف العاشر في فلسطين للمعرفة والممارسات الغذائية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمّان، الأردن.

الطريري، عبدالرحمن. (1999). **اختبار القدرات العقلية.** الرياض: دار الكتاب الجامعي.

ظاظا، حيدر. (2010). الذكاء في يوسف قطامي ونايفة قطامي ورغدة شريم وعايش غرايبة ورفعة الزعبي وجيهان مطر وحيدر ظاظا (محررون)، **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق** (ص ص.345-405).عمّان: دار وائل للنشر والتوزيع .

آل عاطف، نجاة. (2013). **فعالية تدريس الاقتصاد المنزلي باستخدام برنامج مقترح قائم على التعلم النشط في تنمية عادات العقل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد: المملكة العربية السعودية.

عبد السلام، مصطفى. (2006). **تدريس العلوم ومتطلبات العصر**. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبدالوهاب، فاطمة. (2007). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عُمان. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، 2**(1): 11 - 70.

العبري، علي. (2001). **الاتجاه نحو علم الأحياء لطلبة الثالث الثانوي العلمي في سلطنة عُمان وعلاقته بتحصيلهم العلمي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

العتيبي، وضحى. (2013). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية،5**(1): 188-250.

عدس، محمد. (1996). **المدرسة وتعليم التفكير**. عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

العفون، نادية. (2012). **الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير**. عمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علي، محمد. (2003). **التربية العلمية وتدريس العلوم**. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عمور، أميمة. (2005). **فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمّان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن.

العيطان، شروق. (2012). **فعالية نموذج أبعاد التعلم في اكتساب طلبة الصف الثامن الأساسي لعادات العقل ومهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

فرحات، سعيد. (2008). **مهارات التفوق لتحقيق أفضل النتائج.** الجزائر: دار الخلدونية للنشر والتوزيع.

فقهاء، عصام. (2002). **تجليات الإبداع.** عمّان: دار البركة.

قسم الإحصاء والمؤشرات. (2013). **خلاصة الإحصاءات التعليمية للعام الدراسي 2013/2012.** صلالة، سلطنة عُمان: المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة ظفار.

قطامي، نايفة. (2005أ). **تعليم التفكير للأطفال.** عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف وعمور، أميمة. (2005). **عادات العقل والتفكير: النظرية والتطبيق.** عمّان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

قطامي، يوسف. (2005ب). **30 عادة عقل.** عمّان: دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

الكركي، وجدان. (2007). **فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمّان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن.

كوستا، آرثر وكاليك، بينا (محرران). (2003ج1). **استكشاف وتقصي عادات العقل؛ عادات العقل: سلسلة تنموية من إصدار جمعية الإشراف وتطوير المنهاج الأمريكية (ASCD)، الكتاب الأول.** (ترجمة: مدارس الظهران الأهلية). المملكة العربية السعودية، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. (سنة النشر الأصلية 2000).

الكيلاني، عبدالله والشريفين، نضال. (2014). **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية: أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية.** عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المديرية العامة للتقويم التربوي. (2010). **التقرير الوطني للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2007)**. مسقط: وزارة التربية والتعليم.

المديرية العامة للتقويم التربوي. (2013). **التقرير الوطني للدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011) الصف الثامن.** مسقط: وزارة التربية والتعليم.

مكارى، نبيلة. (2002). الاتجاهات في محمود منسي وسيد الطواب وأحمد صالح وناجي قاسم ومها هاشم ونبيلة مكارى (محررون)، **المدخل إلى علم النفس التربوي** (ص ص227-238). الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب. القاهرة: دار الفكر العربي.

مكتب التربية العربي لدول الخليج. (2011). **التوجهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011)**.(مطوية). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

النجدي، أحمد وراشد، علي وعبدالهادي، منى. (1999). **تدريس العلوم في العلم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم.** القاهرة: دار الفكر العربي.

نوفل، محمد. (2006). عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. **مجلة المعلم/الطالب (معهد التربية التابع للأونروا، اليونسكو)، 1و2**، 35-48.

نوفل، محمد. (2010). **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل**. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

وحيد، أحمد. (2001). **علم النفس الاجتماعي**. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم. (2010). **الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS, 2007)**. مسقط: وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم. (2003). **فلسفة وأهداف التربية في سلطنة عُمان**. مسقط: وزارة التربية والتعليم.

الوقفي، راضي. (1998). **مقدمة في علم النفس**. عمّان: دار الشروق.

الياس، سوسان. (2013). العقلانية. استرجع بتاريخ 2013/1/19 م. متوفر:
http://www.arab-ency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=12166&m=1

المراجع الأجنبية

AAAS (American Association for the Advancement of Science). (1989). **Science for all Americans.** Washington, American Association for the Advancement of Science (AAAS).

Brittenham, R., Cook, R., Hall, J.B., Moore-Whitesell, P., Ruhl-Smith, C., Shafii-Mousavi, M., Showalter, J., Smith, K., & White, K. (2003). Connections: An Integrated Community of Learners. Journal of Developmental Education, 27 (1), 18-25. **Retrieved April 22, 2012, from https://www.iusb.edu/hlc/docs/Brittenham.pdf**

Costa, A. & Killick, B. (2000). **Describing 16 habits of mind**. Alexandria: VA, ASCD.

Costa, Arthur .L & Kallick, Bena. (2007). Describing 16 habits of mind. Intel Corporation. **Retrieved March 5, 2014 from ftp://198.175.96.82/education/Common/en/Resources/EO/Archive/Course_Resources/Thinking/Habits_of_Mind.pdf**

Costa, A. & Kallick, B. (2004). Habits of Mind. **Retrieved, April 22, 2012, From: http://www. Habits-of-mind.net/whatare.html.**

Costa, Arthur .L & Kallick, Bena. (2005).**Learning Leading with Habits of Mind: 16 Essential characteristics for Success**. A Curriculum for Community High School of Vermont Students.

Court, D. & Givon, S. (2008). Group Intervention to improve mind habits for improving Academic skills and achievement. **Teaching Exceptional Children, 26** (6), 50-65.

Culler, A. (2007). **From dropouts to higher achievers: Habits of Mind**. PhD thesis, ED.344718,U.K.

Daniel, P. (1990).Charting Pathways to the Development of Expertise. **Educational Psychology,** Vol (21) (394) p243.

Doppelt, Y. (2009). Assessing creative thinking in design-based learning. **International Journal of Technol. Des. Educ., 19**, 55-65.

Driver, R. (1983). **The Pupil as Scientist**. Milton Keynes: Open University.

Enger, S. K & Yager, R. E. (1998). **The Iowa Assessment Handbook**. Science Education Center of the University of Iowa, Iowa City. U.S.

Eva, g. (2002). Toward Dynamic Assessment of Reading: Applying Metacognitive Awareness Guide to Reading Assessment Tests. **Journal of Research in Reading**. Vol (22), PP.283-298.

Fredrick, K. (2008). The relationship between mind Training and Students Grades. **DAI,** 57 (6-B), 1226.

Hamza, M. & Griffith, K. (2006). Fostering problem solving & creative thinking in the classroom: cultivating a creative mind. **National Forum of Applied Educational Research Journal, 19**(3), 1-30.

Harlen, W. (2000). **The Teaching of Science in Primary Schools**. London: David Fulton Publishers.

Hwee Khoon, Ang. (2005). The Impact of Habits of Mind on Student's Achievement. **Retrieved April 22, 2012 from http: //www. iproed.com /ar/paper/sec-xinmin2.htm-54k-cached**.

Marzono, R. (1992). **A different Kind of classroom Teaching With Dimensions of Learning U.S**, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), Alexandria, Virginia.

National Curriculum Council, (NCC). (1993). **Teaching science at Key stages 1 and 2**. York: NCC.

National Research Council, (NRC). (1996). **National Science Education standards**. Washington, DC: National Academy Press.

Niemivirta, M. (2004). **Habits of Mind and Academic endeavors: the Correlates and Consequences of achievement goal orientations**. PhD Thesis, Helsinki University, Finland.

Ostlund, K. (1998). What the research says about science process skills. **Electronic Journal of Science Education, 2**(4), 1-8.

Pat & Buoncristiani, Martin. (2007). **Developing skillful thinkers and successful learners Infusing "Habits of Mind" into the culture and curriculum of the school**. Thinking and Learning in Concert and Australian National Schools Network. Scone, New South Wales.

Penn-Edwards, S. (2010). The competencies of an English teacher: beginning student teachers' perceptions. **Australian Journal of Teacher Education, 35**(2), 49-66.

Rogers, S. (2008) Infusing Habits of Mind in the Lessons. **Journal of Learning and Teaching**, **2** (1), 30-96.

Shrigly, R. (1983). The attitude concept and science teaching. **Science Education, 67**(4), 425-442.

Wheeler, S., Waite, S. & Bromfield, C. (2002). Promoting creative thinking through the use of ICT. **Journal of Computer Assisted Learning, 18**, 367-3ck, 78.

White, Angela & Wood, Claire. (2009). A practical guide to implementing Costa and Kallick's habits of mind into any Educational institute. **14th International Conference on Thinking (2009 Malaysia)** (pp.47-62). **Retrieved March 5, 2014 from** St Margaret's College, New,Zealand.https://www.google.jo/.

WillIams, V. (2009) The Mind productive Thinking program. **Elementary School Journal**, **7** (1), 39-55.

الملاحق

ملحق (1)

قائمة بأسماء المحكمين لأدوات الدراسة الأربع ومؤهلاتهم ومؤسساتهم العلمية

م	اسم المحكم	الدرجة العلمية	الاختصاص	المؤسسة العلمية
1	أ.د. إبراهيم فيصل رواشدة	أستاذ	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
2	د. محمود حسن بني خلف	أستاذ مشارك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
3	د. زايد صالح بني عطا	أستاذ مشارك	قياس وتقويم تربوي	كلية التربية، جامعة اليرموك
4	د. خالد محمد العمري	أستاذ مشارك	مناهج التربية الابتدائية	كلية التربية، جامعة اليرموك
5	د. تيسير محمد الخزاعلة	أستاذ مشارك	تصميم التعليم	كلية التربية، جامعة اليرموك
6	د. علي عبدالهادي العمري	أستاذ مساعد	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
7	د. وليد أحمد نوافلة	أستاذ مساعد	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
8	د. آمال رضا ملكاوي	أستاذ مساعد	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
9	د. وصال هاني العمري	أستاذ مساعد	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	كلية التربية، جامعة اليرموك
10	د. علاء الدين محمد عبيدات	مدرس	علم النفس التربوي	كلية التربية، جامعة اليرموك

ملحق (2)

دليل المعلم للبرنامج التدريسي القائم على عادات العقل

أخي المعلم/ أختي المعلمة:



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

إن العادة هي ما تصنعه كل يوم دون وعي. والعقل هو المحرك الأساسي للإنسان؛ ولهذا العقل عاداته التي يتصرف بها مع المعطيات التي تقدم له – أي المواقف التي يتعرض لها – وهذه العادات هي ما تتحرك به في كل منطقة من مناطق حياتك وتجابه به كل المواقف. ولذا كان الاهتمام بتشكيل عادات عقلية تساعد في التجاوب الأفضل مع المواقف عامة وتلك التي لم نألفها من قبل خاصة.

وبين يديك برنامج تدريسي لعادات العقل، يتكون من ست عشرة (16) عادة تعبر عن حقيقة عادات العقل التي نستخدمها في حياتنا اليومية. ضمن دراسة تهدف لتصميم برنامج تدريسي قائم على عادات العقل في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS)؛ وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك. بالفصل الدراسي الأول للعام 2014/2013م.

الباحث

خالد بن أحمد عبيد

قائمة مُحتَوياتْ البرنامج التدريسي

الموضوع الصفحة

البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل

أولاً: الإطار النظري للبرنامج التدريسي

انبثقت فلسفة البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل الذي قامت عليه الدراسة الحالية من الاعتبارات الآتية:

1) النتائج المسحية التي كشفت عنها الدراسة الأولية والتي أظهرت قصوراً لدى الطالب العماني في بعض جوانب مهارات عمليات العلم وهذا كله نتيجة طبيعية لقلة امتلاك مهارات التفكير لدى الطالب العماني.
2) أثبتت العديد من الدراسات أن عادات العقل يمكنها أن تسهم وبشكل فعال في وعي الطلاب لتفكيرهم، ومثل هذا ما يحتاجه الأداء على الاختبارات المقننة في الرياضيات والعلوم.
3) مطالبة الكثير من الخبراء والمختصين التربويين المعاصرين بتنمية مهارات التفكير المتضمنة في عادات العقل في المناهج الدراسية، وفي المراحل الدراسية المختلفة، لما لها من أهمية كبيرة للطالب.

ثانياً: النظرة الشاملة للبرنامج التدريسي

1) طبيعة البرنامج التدريسي

يتكون هذا البرنامج من ست عشرة (16) عادة عقلية لكوستا وكاليك يتم تدريسها كمهارات للتفكير تشتمل على (64) عادة أو مهارة عقلية فرعية تم وضعها في ضوء دراسة السلوك الذكي للناجحين في حياتهم. ويتم تدريس عادات العقل الست عشرة في البرنامج التدريسي، بهدف رفع سوية مهارات عادات العقل مما يعزز مهارات عمليات العلم لدى الطالبات واتجاهاتهن الايجابية نحو العلوم.

2) الفئة المستهدفة بالبرنامج التدريسي

طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة ظفار في سلطنة عُمان. وتتراوح أعمارهن بين (12) و(13) سنة ويدرسن العلوم كمادة منفصلة في كتاب يدعى العلوم العامة ويتضمن هذا الكتاب الموضوعات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والجيولوجية...الخ.

3) التقدير الزمني المتوقع للبرنامج التدريسي

تم تنفيذ البرنامج التدريسي لمدة عشرة أسابيع، بواقع حصتين من ست حصص للعلوم أسبوعياً لكل عادة وتحديد (40) دقيقة تدريسية لأنشطة كل درس لعادات العقل الست عشرة، في الفصل الدراسي الأول 2014/2013م، وفق البرنامج الزمني لتنفيذ البرنامج التدريسي المرفق مع البرنامج التدريسي القائم على عادات العقل، (ملحق، 2).

4) مكان انعقاد وتنفيذ البرنامج التدريسي

تم انعقاد وتنفيذ التدريس في مدرستين من مدارس ولاية صلالة هما مدرسة عائشة بنت أبي بكر الصديق للتعليم الأساسي للبنات للصفوف (5-10)، ومدرسة النور للتعليم الأساسي للبنات للصفوف (5-10)، بمدارس المديرية العامة للتربية والتعليم في محافظة ظفار.

5) **المتطلبات المادية لتنفيذ البرنامج التدريسي**

جهاز عرض المعلومات بالحاسوب (Data Show)، قرص مدمج (CD) عليه العرض التقديمي، أوراق مطبوعة للأنشطة، وأقلام، وكل ما يتطلبه كل موقف تدريسي بالبرنامج من معينات التدريس.

ثالثاً: الأهداف العامة للبرنامج التدريسي

1) تعريف الطلاب بعادات العقل.

2) إكساب الطلاب مهارات عادات العقل في التعليم والحياة اليومية.

3) إكساب الطلاب القدرة على معالجة مواطن الضعف لديهم والمتعلقة بمهارات عادات العقل.

4) إكساب الطلاب مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم المتعلقة بعادات العقل.

رابعاً: البرنامج الزمني لتنفيذ البرنامج التدريسي وفعالياته

الرقم	عادة العقل	جوانب تنفيذ عادة العقل	الأسبوع	التاريخ
1	تعريف المشرفين التربويين للعلوم ومديري ومعلمي عينة الدراسة بمدرسة عائشة بنت أبي بكر الصديق، ومدرسة النور للتعليم الأساسي بالبرنامج التدريسي	توزيع نسخ من البرنامج وأدواته على جميع المعنيين ومناقشتهم في لقاءات فردية للتعريف بالبرنامج التدريسي	الأول والثاني	من 4 إلى 2013/9/8م (3 أيام)
2	تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على عينة من مجتمع الدراسة	تطبيق أدوات الدراسة الأربع بمدرسة أم سليم الأنصارية للتعليم الأساسي لحساب ثباتها	الثاني والثالث والرابع	من 9 إلى 2013/9/26م (14 يوماً)
3	موقف افتتاحي للبرنامج مع الطالبات ومعلمتي العلوم للشعب التجريبية والضابطة في كل مدرسة	تعريف عام بالبرنامج التدريسي وتطبيق أدوات الدراسة قبلياً بمدرسة عائشة بنت أبي بكر الصديق، ومدرسة النور للتعليم الأساسي	الخامس	من 29 إلى2013/9/30م (يومان) (4حصص)
4	المثابرة (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 111)	السادس	من 1 إلى3 /2013/10م (3 أيام) (حصتان)
5	إدارة الاندفاع (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 115)	السابع	من 6 إلى 8 /2013/10م (3 أيام) (حصتان)
6	الإصغاء بفهم وتعاطف (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 119)	السابع والثامن	من 9 إلى13 /2013/10م (3 أيام) (حصتان)
7	التفكير بمرونة (9 موقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 122)	الثامن والتاسع	من 14 إلى2013/10/21م (3 أيام) (حصتان)
8	التفكير حول التفكير (3 مواقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 131)	التاسع	من 22 إلى2013/10/24م (3 أيام) (حصتان)

الرقم	عادة العقل	جوانب تنفيذ عادة العقل	الأسبوع	التاريخ
9	السعي بجد من أجل الدقة (موقف واحد)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 135)	العاشر	من 27 إلى2013/10/29م (3 أيام) (حصتان)
10	التساؤل وطرح المشكلات (8 موقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 137)	العاشر والحادي عشر	من 30 إلى2013/10/31م و2013/11/3م (3 أيام) (حصتان)
11	تطبيق المعرفة الماضية في مواقف جديدة (موقف واحد)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 145)	الحادي عشر	من 4 و6 إلى2013/11/7م (3 أيام) (حصتان)
12	التفكير والتواصل بوضوح وصحة الفكرة (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 148)	الثاني عشر	من 10 إلى2013/11/12م (3 أيام) (حصتان)
13	جمع البيانات خلال كل الحواس (9 موقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 151)	الثاني عشر والثالث عشر	من 13 إلى14 و2013/11/17م (3 أيام) (حصتان)
14	الإبداع؛ الخيال؛ الاختراع (3 مواقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 160)	الثالث عشر	من 18 إلى2013/11/21م (4 أيام) (حصتان)
15	الاستجابة بدهشة ورهبة (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 165)	الرابع عشر	من 24 إلى2013/11/26م (3 أيام) (حصتان)
16	الإقدام على المخاطر المحسوبة (موقف واحد)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 168)	الخامس عشر	من 1 إلى2013/12/3م (3 أيام) (حصتان)
17	إيجاد الفكاهة (3 مواقف)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 171)	الخامس عشر والسادس عشر	من 4 إلى5 و2013/12/8م (3 أيام) (حصتان)
18	التفكير باعتمادية على بعضهم البعض (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 177)	السادس عشر	من 9 إلى2013/12/11م (3 أيام) (حصتان)
19	البقاء منفتحاً للتعلم المستمر (موقفان)	دليل عادات العقل بالبرنامج التدريسي (ص 180)	السادس عشر	12 ومن 15 إلى2013/12/16م (3 أيام) (حصتان)
20	موقف ختامي للبرنامج التدريسي	شكر وتكريم المشاركين بالبرنامج وتطبيق أدوات الدراسة بعدياً	السابع عشر	من 17 إلى 2013/12/19م (3 أيام) (حصتان)

خامساً: النظريات التربوية التي يقوم عليها البرنامج التدريسي

يعتمد البرنامج على النظريتين التاليتين:

1) **النظرية المعرفية الاجتماعية:** وهي النظرية التي تهتم بفهم عمليات الفرد الذهنية وقراراتها وإدارتها، ضمن الظروف أو المواقف الاجتماعية، وقد اهتمت هذه النظرية بمصدر عظيم الأهمية للسلوك وهو الجانب الاجتماعي لأن السلوك يحدث في كثير من المواقف ضمن ظروف اجتماعية، وقد اهتمت هذه النظرية بسلوك النماذج وعملية النمذجة الذهنية المعرفية وكيف يدمج الفرد الخبرات الذهنية الاجتماعية، وكيف يتعامل معها، ومن أهم استراتيجيات هذه النظرية المستخدمة في هذا البرنامج النمذجة ولعب الدور.

2) **التعلم المستند على الدماغ:** وهو التعلم المستند إلى المزج بين علم الأعصاب وعلم النفس الذي يتحدث عن أهمية مساهمة البيئة الثرية في إنتاج أدمغة ذكية مقارنة بالبيئات الخاملة، وعن أهمية النوم للتخلص من المخلفات العصبية الكيماوية التي تتجمع فيه أثناء النهار بما يمكّن الذاكرة من الاسترخاء العصبي مما يترتب عليه من أهمية في نشاط خلايا الدماغ، وبالتالي في عملية التعلم. ومن أهم استراتيجيات هذه النظرية المستخدمة في هذا البرنامج، اللعب، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية، شرب الماء، الرياضة مشاهدة الفيديو، والعمل التعاوني...الخ.

سادساً: طرائق التدريس بالبرنامج التدريسي

طرائق التدريس ومهارات التفكير هي نفسها بالنسبة لمهارات التفكير بعادات العقل، وتم عرضها بأربعة محاور هي:

المحور الأول: الممارسات الإجرائية للمعلم في البرنامج التدريسي

لإنماء مهارات التفكير في التدريس يفضل من المعلم أن يمارس مجموعة من الإجراءات التالية:

1) مراعاة قواعد نجاح تدريس مهارات التفكير الآتية: الاستماع للطلاب، احترام التنوع والانفتاح، تشجيع المناقشة والتعبير، تشجيع التعلم النشط، تقبل أفكار الطلاب، إعطاء وقت كاف للتفكير، تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم، إعطاء تغذية راجعة إيجابية، تثمين أفكار الطلاب.

2) التدريس بطريقة تفاعلية تحاور المتعلم مثل: التعلم بالاكتشاف الاستقرائي بحيث تتاح للطالب فرص عديدة للقيام بمفرده أو بالتعاون مع زملائه بعمليات الملاحظة أو القياس أو التصنيف.. الخ. والتعلم بحل المشكلات بحيث تتاح للطالب فرص كافية للقيام بعمليات فرض الفروض واختبارها وتعميمها. والتعلم بالأسلوب القصصي. والتعلم بالأشكال التوضيحية وخرائط المفاهيم والتقسيم. والتعلم باستخدام مصادر المعرفة الحديثة وتقنياتها لترك مساحات للتعلم الذاتي.

3) استخدام التدريبات: تدريبات تصنيف الأمثلة، تدريبات رسم مثل خرائط المفهوم، تدريبات الطلاقة، تدريبات من نوع حل المشكلات بالطرق المختلفة، تدريبات الطلاقة والمرونة والأصالة، تدريبات الفهم والتحليل والتقويم، تدريبات التدخل في النص، الألعاب اللغوية.

المحور الثاني: مراحل استراتيجيات تدريس مهارات عادات العقل في البرنامج التدريسي

1) عرض المهارة بهدف فهم معناها.

2) شرح المهارة بهدف معرفة مضمون عناصرها.

3) توضيح المهارة بمثال بهدف التمكن من مهارات المهارة.

4) مراجعة خطوات التطبيق بهدف معرفة متى يجب أن تستخدم المهارة خارج السياق الذي تم تعلمها فيه.

5) تطبيق المهارة من قبل الطلاب في مواقف حياتهم اليومية والدراسية.

6) المراجعة والتأمل في مراحل تعلم المهارة؛ فهل أصبح يعي سبب كون المهارة مفيدة، وأنه تعلم متى يستخدمها.

المحور الثالث: إجراءات تدريب المعلمين على تنفيذ البرنامج التدريسي

لغايات تنفيذ هذا البرنامج التدريسي تم إتباع الإجراءات التالية:

1) تم الاتفاق مع المعلمتين على التطبيق داخل الفصل، بمعدل حصتين دراسيتين خلال كل ثلاثة أيام طوال الفصل الدراسي الأول 2013م.

2) تم عقد لقاءات فردية بين الباحث والمعلمتين لمناقشة جميع مراحل خطوات البرنامج التدريسي، لكي تكونا على دراية تامة ومعرفة وافية بهذا البرنامج، وتم تسليم المعلمتين جميع محتويات البرنامج التدريسي ومتطلباته، كذلك تم تسليم مديرة المدرسة والمشرف والمعلمة الأولى نفس البرنامج التدريسي.

3) تم تطبيق مثال تدريس عادة على الطالبات بحضور المعلمة لمعرفة طريقة تنفيذ موقف لعادات العقل ليتم تدريس الطالبات بها في البرنامج التدريسي.

4) متابعة المعلمتين لمناقشة الأفكار الواردة ومعالجة الصعوبات التي اعترضت التنفيذ، وإجراء تغذية راجعة وتعزيز الجوانب الايجابية لديهن بخصوص البرنامج التدريسي بعمل ثلاثة لقاءات تدريبية للمعلمتين بأسلوب الحوار والمناقشة داخل مدرسة كل منهما.

المحور الرابع: الكلفة المادية للبرنامج التدريسي

تم حساب كلفة تنفيذ البرنامج التدريسي أثناء عملية التطبيق الميداني، حيث بلغت التكاليف (150) ريال عماني لأجل تصوير الأدوات والقرطاسية.

سابعاً: دليل تنفيذ استراتيجيات عادات العقل بالبرنامج التدريسي

قام الباحث بتصميم برنامج تدريسي قائم على عادات العقل في سلطنة عُمان بعد الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة والبرامج المشابهة في مجال تدريس مهارات التفكير وفي هذه الدراسة تم تصميم البرنامج التدريسي بالاستعانة بالبرامج المطبقة من قبل كل من (قطامي وعمور2005، قطامي2005ب، ونوفل2006؛ 2010)، حيث تم اختيار المواقف المناسبة لمستوى الصف الثامن وخاصة في قطامي وعمور. وتم الاستفادة من الآخرين في تصميم البرنامج التدريسي في الإطار النظري وطرائق التدريس، وفيما يلي عرض للمحتوى النظري والعملي للبرنامج التدريسي.

عادة العقل الأولى: المثابرة (العزم) (Persisting)

هي القدرة على المواجهة والتحدي والتصدي بعزم وتصميم دون كلل أو ملل متوكلاً غير متواكل، ولا يعرف اليأس والتشاؤم سبيلاً إليه، يصمم على موقفه ويتمسك به مواصلاً العمل بصبر وجلد، والمثابرة والإصرار والاستمرار والإلحاح عادة عقلية يمكن تعلمها وتعليمها، وهي شرط

ضروري لبناء العقل النقدي المنفتح على كل الاحتمالات. والناجحون هم أولئك الذين لا يقبلون الهزيمة أبداً، إنهم يقارعون ويواظبون ولا يتراجعون أبداً. يُحكى أن أحد الناس سأل إسحق نيوتن عن سر اكتشافه قانون الجاذبية، فأجاب بقولة: "كنت أفكر فيه دوماً ودون انقطاع". إن بعض الطلاب إذا ما استعصت عليه الإجابة عن سؤال ما سرعان ما يثور ويغضب ويقول أنا لا أستطيع أن أجيب إنه سؤال صعب، وقد يقوم بالإجابة كيفما اتفق ودون تفكير أو رويةٍ وتبدو قدرة الطالب على التفكير حين يكون لديه عدة استراتيجيات وحلول بديلة من شأنها إيجاد حل للمشكلة التي يواجهها.

أولاً: معنى عادة المثابرة:

يبدو النجاح وكأنه مرتبط بالفعل. فالناس الناجحون متحركون على الدوام، يرتكبون أخطاء لكنهم لا يتخلّون عمّا هم فاعلون.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة المثابرة:

قدرة الفرد على مواصلة العمل على المهام أو المشاريع بطريقة منهجية منظمة تظهر لدى الفرد من خلال:

- الأقوال الدالة: سأواصل المحاولة، دعني أعرف بنفسي.
- الأفعال الدالة: أستمر في العمل على المهمة حتى تكتمل. تحديد خطوات البدء بوضوح.

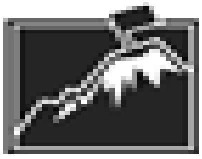
ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة المثابرة:

لا تتخلَّ عن، مواظب، لا يتعب أبداً، حاول وحاول مرة أخرى، قوة احتمال، استمرار، ابق في مكانك.

رابعاً: متى تمتلك عادة المثابرة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة المثابرة:

كلما ازدادت مثابرتك زاد شعورك بالسيطرة على ذهنك. وكلما انتبهت لذهنك انتبه ذهنك لك.



ملامح عادة المثابرة:

1) حينما تستمر في أداء العمل/الواجب.

2) حينما تستمر في التفكير والعمل لتصل لمرحلة عمل الواجب.

3) حينما تصر على الهدف (أمام عيني، في يدي أنظر إليه).

4) حينما أتحرك دائماً، مهما ارتكبت من أخطاء، فأستمر بالحركة تجاه الهدف.

5) أتراجع للوراء، وأتقدم إلى الأمام.

6) حينما أمزق الأوراق، حتى أصل إلى الورق الذي يضحك لي، فأستبشر بالحل، فأشعر بالسعادة للوصول إلى الحل.

7) حينما أطور مشاعري ليس لدي ما هو مستحيل، وما هو صعب لا يمكن حله.

خامساً: تدريس عادة المثابرة: الموقف الأول: السعي وراء الحل

بمجرد أن دخل معلم العلوم رفع قيس يده طالباً أن يستأذن بالخروج إلى الحمام، أوقفه المعلم قائلا: قيس إنك دائماً تخرج من بداية الحصة ولا تعود إلا عند نهايتها، هل هناك مشكلة؟ نظر قيس إلى الأرض وصمت قليلاً ثم قال: لا مشكلة. في هذا الحين وقف سيف وقال: قل لي يا

قيس: ما المشكلة؟. رد قيس: أستاذي أنا لا أعرف القوانين العلمية وكما تعرف فإن درجاتي في العلوم ضعيفة جداً رغم أنني أحاول كثيراً.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها قيس إذا لم يجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة المثابرة: الموقف الثاني: موقف محرج

إنها المرة العاشرة التي يقرأ بها حارثة موضوع صحة الأسنان الذي أعده ليلقيه أمام الطلبة والمعلم، ولكن في كل مرة يحاول فيه حارثة أن يقرأ أي شيء أمام الطلبة يبدأ بالتأتأة ولا يحسن القراءة. يظهر على حارثة القلق فيسأله زميله ما السبب فيجيب حارثة بأنه لا يعرف ما سبب تلعثمه عندما يقرأ أمام الطلبة قائلاً: إنني لا أستطيع أن أقرأ الموضوع جهرياً ولا أعرف السبب.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها حارثة إذا لم يجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة المثابرة: قيّم درجة تطبيقك لعادة المثابرة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الأول	المثابرة  (أثابر بالإصرار على المهمة /المسألة).					
1	أستمر في المحاولة ولا أستسلم بسهولة					
2	أتأكد من العمل قبل اعتماده بالتصحيح الذاتي					
3	أستمر في المحاولة ولو كان هناك صعوبة					
4	أجد طرقاً بديلة لعمل الأشياء					

عادة العقل الثانية: إدارة الاندفاع (التهور أو الطيش) **(Managing impulsivity)**

وتعني امتلاك القدرة على التأني والصبر والمصابرة، وهذه العادة تساعد الفرد على بناء استراتيجيات محكمة لمواجهة الحقائق واستخدام البدائل المحتملة أيضاً، والابتعاد عن التهور والتسرع والفورية وقبول أي شيء يرد إلى الذهن، حيث تقتضي هذه العادة معاودة النظر مرة ومراراً عديدة قبل الوصول إلى حكم نهائي أو إجابة متسرعة بالاستناد إلى قواعد صحيحة تدعم رأيه، كما يأخذ في حسبانه وتوقعاته النتائج المحتملة قبل أن يبدأ التنفيذ، ويتريَّث بعض الوقت قبل أن يعتمد إجابة معينة، كما يحاول استيعاب ما يتلقاه من توجيهات وإرشادات ليعمل بموجبها، ويصغي إلى الآخرين ويحمل آراءهم محمل الجد والاهتمام.

أولاً: معنى عادة إدارة الاندفاع

- كبح الرغبة الأولى أسهل من إرضاء كل ما يليها.

- أن يمتلك الفرد القدرة على التأني والتفكير والإصغاء للتعليمات وفهم التوجيهات للتعامل وتطوير استراتيجيات للتعامل مع المهمة.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة إدارة الاندفاع

- **الأقوال الدالة:** دقيقة من فضلك، دعني أفكر.

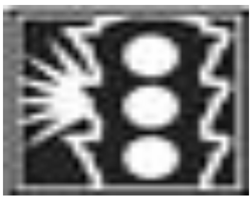
- **الأفعال الدالة:** النظر يمنة ويسرة قبل قطع الشارع، فحص الاتجاهات قبل البدء بالمهمة.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة إدارة الاندفاع

فكّر قبل أن تتصرف، متأمل، متحكم بنفسه، عد حتى العشرة (10)، استراتيجي، وقت للانتظار، خذ نفساً عميقاً، هادئ، مدروس.

رابعاً: متى تمتلك عادة إدارة الاندفاع (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة إدارة الاندفاع: أمسك عليك عقلك، فكلما كان بيدك كان لك، وكلما أفلت من يدك كلما كان عليك.



ملامح إدارة عادة الاندفاع:

1) يتجنب الأحكام الفورية والقفز إلى النتائج.

2) محاولة احترام الحلول البديلة التي تطل برأسها بين الحين والآخر.

3) تجنب التقييم الفوري واحترام التقييم الذاتي المتأني.

4) الانتباه المستمر.

5) التنفس بعمق أثناء التفكير.

6) محاولة التنظيم الذاتي، والهدوء، والتأمل، والتخطيط، والراحة، وضبط النفس.

خامساً: تدريس عادة إدارة الاندفاع: الموقف الأول: حاول مرة أخرى

إنها المرة العاشرة التي يعيد بها المعلم ورقة الإجابة إلى سيف موضحاً أن حله للمسألة ناقص، رغم أن الإجابة صحيحة. فما كان من سيف إلا أن مزق الورقة وحاول مرة أخرى. وبعد عدة دقائق رجع سيف إلى المعلم، ولكن المعلم كتب ملاحظة: "انتبه يا سيف خطوات حل المسألة ناقصة، أريد إيضاح الطريقة التي تم فيها الحل وليس الإجابة".

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأمثلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها سيف إذا لم يجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة إدارة الاندفاع: الموقف الثاني: رقم الحظ

عند توزيع الأرقام على فريق المدرسة لا يرضى ماجد إلا بالرقم (10)، فهو يحب هذا الرقم ولديه معلومات، أن هذا الرقم هو رقم اللاعبين المشهورين. في المباراة الختامية للدور النهائي تم توزيع الأرقام ولم يكن الرقم (10) هو رقم ماجد، ولهذا فإن ماجد قرر ألا يلعب، اعتبر نفسك مدرب ماجد وحاوره لكي تقنعه بتعديل وجهة نظره.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها ماجد إذا لم يجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة إدارة الاندفاع: قيّم درجة تطبيقك لعادة إدارة الاندفاع على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الثاني	إدارة الاندفاع (أدير اندفاعي بأخذ وقتي)					
1	أفكر قبل الكلام والفعل					
2	أطرح أسئلة للتوضيح قبل تخمين الإجابة					
3	أستخدم "وقت الانتظار" بشكل فعال عند الاستماع للتوجيهات					
4	أستمع للآخرين قبل الرد عليهم					

عادة العقل الثالثة: الإصغاء بفهم وتعاطف (Listening with understanding and empathy)

الإصغاء بفهم وتعاطف هو قدرة الفرد على إعادة صياغة أفكار الآخرين وتصوراتهم، وفهم مشاعرهم والتعاطف معهم بالمشاركة الوجدانية بالتقمص الوجداني بتحسُّس مشاعرهم والفطنة لتقدير مواقفهم مما يتفوهون به من عبارات أو ما يتبدّى على قسمات وجوههم من علاءم وإمارات، أو ما يقومون به من حركات وإشارات. فالإصغاء والإنصات بانتباه لسماع الآخرين هو بداية الفهم؛ والحكمة تكون لمن يمضي عمره مصغياً، والقول العربي يقول" إن بعض القول فنٌ فاجعل الإصغاء فناً. إن القدرة على الإصغاء إلى شخص آخر؛ وفهمه؛ والتعاطف مع وجهة نظره؛ تمثل أحد المستويات العليا للذكاء. يقول سنج "إن الإصغاء التام يعني قدرة المرء على دراسة وتحليل المعاني التي توجد خلف الكلمات ووراءها وما في جوارها ". يقول كوستا " إننا نقضي 55٪ من حياتنا مصغين ومع ذلك فإن الإصغاء هو أقل شيء نتعلمه في المدارس". الإصغاء فعل نقدي تأملي وعمل ذهني معقد يتضمن كثيراً من الفعاليات والقدرات الذهنية.

أولاً: تعريف عادة الإصغاء بفهم وتعاطف

قدرة الفرد على الإصغاء للآخرين واحترام أفكارهم والتجاوب معهم بصورة سليمة وملائمة والقدرة على إعادة صياغة مفاهيم ومشكلات وعواطف وأفكار الآخرين.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة الإصغاء بفهم وتعاطف

- **الأقوال الدالة:** إذن أنت تقترح، فكرتك هي، أنت منزعج لأنك.
- **الأفعال الدالة:** الجلوس وجهاً لوجه، الاتصال البصري، الإيماء.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة الإصغاء بفهم وتعاطف

متعاطف، يعيد الصياغة، يحترم الناس، مركز الانتباه، يقظ أو منتبه، مهتم، يلخص.

رابعاً: متى تمتلك عادة الإصغاء بفهم وتعاطف (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة الإصغاء بفهم وتعاطف: حينما تتحدث تكون بعقل، وحينما تستمع وتفهم تصبح بعقلين أو أكثر.



ملامح عادة الإصغاء بفهم وتعاطف:

1) يطيل الاستماع ويفكر فيما يستمع له.
2) يستمع للآخرين بتفهم وتفاعل حيوي ونشط.
3) القدرة على فهم أفكار الآخرين وأبعادها.
4) فهم الدلالات الأدائية والتعبيرية والمشاعر التي يصدرها الآخرون.
5) تقدير الصمت عندما يتحدث الآخرون بهدف الفهم وليس الرد.
6) إعادة صياغة أفكار الآخرين، قراءة ما بين السطور لأفكار الآخرين.

خامساً: تدريس عادة الإصغاء بفهم وتعاطف: الموقف الأول: مصطلحات خاصة

يستطيع قيس أن يدخل على بعض برامج الحاسوب ويعمل عليها بكفاءة ومهارة لكن مشكلته

أنه يستخدم مصطلحات خاصة به. هل تستطيع أن تتواصل مع قيس لبرمجة هذه المصطلحات وتوضيحها لزملائك وخاصة طريقة الدخول لهذه البرامج بوضوح وسهولة؟ فماذا تحتاج لولادة الفكرة الواضحة؟

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها قيس إذا لم يجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة الإصغاء بفهم وتعاطف: الموقف الثاني: خارطة الطريق

صف أقصر خارطة طريق يصل ما بين بيتك وأقرب بقالة، ومن ثم إلى أقرب مكتبة. إنهِ الطريق بأقرب مركز صحي لبيتك ثم عد من طريق آخر إلى بيتك.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأمثلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة الإصغاء بفهم وتعاطف: قيّم درجة تطبيقك لعادة الإصغاء بفهم وتعاطف

على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الثالث	أصغي بفهم وتعاطف  (أصغي بفهم وتعاطف بالحرص على فهم الآخرين)					
1	أتقبل تفسيرات الآخرين					
2	أصغي للغة جسد الشخص المتكلم					
3	أحس بمشاعر الآخرين، وأعطف عليهم					
4	أستخدم عبارات مثل" أفهم ما تقول" و" وأخبرني أكثر"					

عادة العقل الرابعة: التفكير بمرونة (Thinking flexibility)

التفكير بمرونة(المرونة الفكرية) من أصعب عادات العقل، إنه لمن السهولة بمكان أن تعلم شخصاً حقيقة جديدة، ولكنك بحاجة إلى معجزة لتعلمه تحطيم عقلية قديمة اعتاد على رؤية الأشياء من خلالها. ويَعني بالمرونة فن معالجة المعلومات بعينها على خلاف الطريقة التي اعتمدت سابقاً في معالجتها؛ أي القدرة على استخدام طرق غير تقليدية في حل المشكلات ومواجهة التحديات. يقول ألبرت أينشتاين" إن طرح أسئلة جديدة، وعرض مشاكل جديدة، والنظر إلى القديم منها من زاوية مختلفة عما سبق، ومن وجهة نظر جديدة. كلُّ ذلك يتطلب خيالاً مبدعاً، ويؤدي إلى تقدم حقيقي في حياة الناس". إن المرونة في التفكير وتقليب الأمور على أكثر من وجه واحد وحالة واحدة، أمر لا بد منه لكل من يريد الوصول إلى رأي صائب، كما يبعدنا عن التعصب الأعمى الذي يخفي عنا العيوب والنقائص التي أمامنا في كل أمر نواجهه، ونقبل الأمر على علاته دون تمحيص أو تدقيق. ونحن نستدل على مرونة التفكير عند الطالب إذا استطاع أن يشرح أفكار

الآخرين أو يعيد صياغتها بلغته الخاصة، أو يبدي رأيه فيها، أو يعبر عن وجهة نظرهم، أو يقدر على حل مسألة ما بأكثر من أسلوب واحد، وكذلك من خلال تقديرهم للنتائج التي يحصلون عليها من العمل بأساليب متعددة وطرق بديلة.

أولاً: معنى عادة التفكير بمرونة

- عندما يغلق باب يفتح باب آخر.
- قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة مع طلاقة في الحديث، وقابلية للتكيف مع المواقف المختلفة التي تعرض عليه من خلال عدد من الأقوال الدالة مثل: أحاول أن أفهم الموقف من جميع الجوانب. والأفعال الدالة مثل: تجريب المتدرب عدداً من الحلول والبدائل والخيارات.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة التفكير بمرونة

- **الأقوال الدالة:** أنا أفكر تفكير الأدوات والآلات الكهربائية المستخدمة بأعمال الطبخ.
- **الأفعال الدالة:** أنا أنظر بعيون مختلفة كعيون الطيور وعيون الحيوانات.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة التفكير بمرونة

قابل للتكيف، قابل للانحناء، وجهات نظر مختلفة، واسع الأفق، حلول متعددة، قابل للتوسيع، احتمالات كثيرة.

رابعاً: متى تمتلك عادة التفكير بمرونة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة التفكير بمرونة: ذهنك حصانك، كلما روضته ودربته كلما حقق لك السرعة التي تريد. وقديماً قالوا الفرس من الفارس والجمل من الجمال ونحن نقول العقل من العاقل.



ملامح عادة التفكير بمرونة:

1) قراءة البيانات قراءة متعددة من وجهات نظر مختلفة.

2) انفتاح التفكير على الآخرين والخبرات والأشياء والموجودات.

3) التلاعب بالبدائل والتحرك ضمنها بحرية ذهنية.

4) القدرة الفائقة في السيطرة على الذهن والأفكار المختلفة.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الأول: وجبة الإفطار

علي صديق حميم لسعيد يلعب معه ويشاركه في وجبة الإفطار، وأحمد صديق لسعيد وقد طلب من سعيد أن يشاركه في وجبة الإفطار. تحدث مع سعيد لتجعله يشارك أحمد في الإفطار.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة تغيير الرأي.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بواسطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

1) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

2) تقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعة تقوم بتمثيل دور كل من علي وسعيد وأحمد.

3) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

4) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

5) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الثاني: فترة اللعب الحر

مسعود طالب لطيف يحب فترة اللعب الحر ويحب بالتحديد اللعب بالماء والرمل، لكن والده يمنعه من اللعب بالماء. أقنعْ والدك بضرورة اللعب بالماء إلى جانب اللعب بالرمل. وساعد مسعود في إقناع والده بالسماح له باللعب بالماء والرمل.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة تعديل الأفكار وتغييرها.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بوساطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.
٢) تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة تقوم بتمثيل دور كل من مسعود ووالده.
٣) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

٤) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٥) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الثالث: حقيبة يزن

وضع يزن حقيبة على الرف ثم وضع وائل حقيبة مشابهة لها بجانب حقيبة يزن، وعند وصول والد يزن، أخذ يزن حقيبة وائل واستعد ليعود إلى المنزل مع والده، وفي هذه الأثناء قال وائل ليزن أن هذه الحقيبة له. أقنعْ يزن بأن هذه الحقيبة ليست له وأن الحقيبة الأخرى هي التي له.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة التحاور بين الأفراد.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بواسطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

٢) تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة تقوم بتمثيل دور كل من وائل ويزن والمعلم.

٣) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

٤) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٥) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الرابع: إنشاد نادر

قام المعلم بتعليم طلاب الصف أنشودة جميلة، وقام كل الطلاب بترديد الأنشودة مع المعلم إلا نادراً فقد بدأ بترديد أنشودة أخرى. أقنعْ نادراً بضرورة الالتزام بالإنشاد مع الجماعة.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة القدرة على إقناع الآخرين.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بوساطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

٢) تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة تقوم بتمثيل دور كل من نادر والمعلم.

٣) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

٤) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٥) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الخامس: الشكر

ذهب سعد إلى البقالة المجاورة لبيته واشترى قطعة حلوى، وأثناء عودته لمنزله صادفه ابن الجيران سعيد وخطف قطعة الحلوى منه. وفي هذه الأثناء شاهده والده فذهب للبقالة واشترى لسعيد قطعة أخرى وطلب من سعيد أن يعيد قطعة سعد له. أقنعْ سعداً بضرورة تقديم كلمة شكر مؤدبة لوالد سعيد على مساعدته له.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة طرح الأفكار على الآخرين.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بوساطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

٢) تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة يقوم بتمثيل دور كل من سعيد وسعد ووالده.

٣) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

٤) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٥) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف السادس: (تاز المشاكس)

نلعب بوساطة (البلي ستيشن) لعبة (تاز المشاكس) وذلك للتدريب على المرونة الفكرية.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يتقبل الطالب فكرة مناقشة الأفكار.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، اللعب، العمل التعاوني.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

٢) تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة تلعب على الجهاز نفسه.

٣) يقوم الطلاب بالتناوب باللعب على هذه اللعبة.

٤) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٥) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف السابع: لعبة الحركة المنوعة

نتفق مع الطلاب على أنه عند سماع الصافرة نقوم بتغيير نوع الحركة، فمثلاً عند سماع الصافرة يقوم الطلاب بالنط مثل الضفدع، ركض سريع، صافره، توقف والتفاف حول النفس صافره، ركض نحو الخلف وهكذا.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يختار الطالب الحركة المناسبة مع الإشارة المناسبة.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، اللعب، استخدام أنشودة أو قصيدة شعرية، العمل الجماعي.

المهام المطلوبة:

١) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب.

٢) يخرج الطلاب لساحة واسعة، وتقوم اللعبة على أساس اللعب الجماعي.

٣) يستمع الطلاب للصافرة فيغيرون نوع حركتهم ومن يخطئ يخرج حتى نهاية اللعبة.

٤) تشغيل شريط أنشودة أو قصيدة شعرية أثناء لعب الطلاب.

٥) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

٦) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة التفكير بمرونة: الموقف الثامن: لعبة سرعة الكلمات

يقوم طالب بالوقوف وسط المجموعة ونطلب منه ترديد اسمه كاملاً ببطء، ثم عند سماع الصافرة لا بد أن يكرر اسمه كاملاً بشكل سريع ثم يعود للبطء عند سماع الصافرة ثم يعود للسرعة في نطق اسمه وهكذا.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يمارس الطالب سرعة الاستجابة.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، اللعب، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية، اللعب الجماعي.

المهام المطلوبة:

1) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب وعمل نموذج له.

2) يتم اللعب بشكل جماعي.

3) يخرج الطلاب بالتناوب ويردد كل طالب اسمه مرة ببطء ومرة بسرعة بناء على الصافرة، وإذا أخطأ خرج حتى نهاية اللعبة.

4) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

5) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة العقل التفكير بمرونة: الموقف التاسع: إقناع مسعود للحديث عن نفسه

طلب المعلم من طلاب الصف التحدث عن أنفسهم وعن أفراد عائلاتهم، فقام جميع طلاب الصف بذلك ما عدا مسعود. تحدث مع مسعود لإقناعه بالحديث عن نفسه وعن عائلته.

الهدف العام: تدريب الطالب على المرونة الفكرية.

الهدف الخاص: أن يمتلك الطالب الرغبة في إقناع الآخرين.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم للاستجابة المتوقعة، لعب الدور بواسطة الدمى، المناقشة والحوار، العمل التعاوني، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

1) يقوم المعلم بطرح الموقف على الطلاب على شكل قصة.

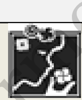
2) تقسيم الطلاب لمجموعات، كل مجموعة تقوم بتمثيل دور كل من مسعود والمعلم.

3) تقوم كل مجموعة بتوزيع الدمى المناسبة لكل دور والقيام بلعب أدوار الأشخاص في القصة.

4) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط صوتي (كاسيت).

5) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة المرونة في صحيفة مشاهدة يومية.

سادساً: تقييم عادة التفكير بمرونة: قيّم درجة تطبيقك لعادة التفكير بمرونة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الرابع	التفكير بمرونة  (أفكر بمرونة بالنظر للموقف بطريقة أخرى)					
1	أبحث عن أفكار راقية					
2	أرى وأفهم وأمثل وجهة نظر الآخرين					
3	أغير تفكيري عندما يقدم إلي تفسير آخر					
4	أبين إيجابيات وسلبيات قضية معينة					

عادة العقل الخامسة: التفكير حول التفكير (التفكير بما وراء المعرفة) **(Thinking about your thinking**، (Metacognition)

التفكير حول التفكير يمثل القدرة على معرفة حدود ما نعرف وما لا نعرف، ويجسد هذا قدرتنا على تخطيط منهجيات متطورة في بناء معلومات جديدة وإعادة إنتاجها. من طبيعة الناس الأذكياء أنهم يخططون لمهاراتهم التفكيرية واستراتيجياتهم ويتأملون فيها ويقّيمون جودتها. والتفكير حول التفكير يعني أن يصبح المرء أكثر إدراكاً لأفعاله ولتأثيرها على الآخرين وعلى البيئة. إن الطلاب غالباً لا يتوقفون بعض الوقت ليسألوا أنفسهم لماذا هم يفعلون ما يفعلون، إذ نادراً ما يسألون أنفسهم عن استراتيجياتهم التعلمية أو يقّيمون كفاءتهم في الأداء.

أولاً: معنى عادة التفكير حول التفكير

عندما يفكر العقل فإنه يتحدث مع نفسه (أفلاطون).

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة التفكير حول التفكير

- **الأقوال الدالة:** إني أتعجب الآن، استراتيجيتي هي، عندي نظرية تقول.

- **الأفعال الدالة:** القيام بإجراء تجربة.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة التفكير حول التفكير

عارف لذاته، يتحدث مع نفسه، حوار داخلي، التفكير بصوت عال، مراقبة الذات، لديه خطة في عقله، تعرف ما تعرف، خرائط عقلية، إدراك الذات، يقظة وانتباه.

رابعاً: متى تمتلك عادة التفكير حول التفكير (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة التفكير حول التفكير: حينما نستطيع أن نتحدث عن أفكارنا كما نستطيع عد النقود في جيوبنا فإننا نستطيع أن نقول أننا نمتلك عقولنا وما فيها من عمليات ومحتويات.



ملامح عادة التفكير حول التفكير:

1) ستتجه إلى الوصول إلى معلومات جديدة.

2) الوعي لأفكارنا وهي تسير على الأرض على صورة أداءات ظاهرة.

3) تطوير قدرة الاحتفاظ بالأفكار الضرورية.

4) تقييم الاستراتيجيات الذهنية والخطط.

5) تنظيم خرائط ذهنية (عقلية) غنية في عمليات التخطيط ومراقبة الخطط والتقييم.

6) التحدث عما يدور في الذهن حينما تعمل على مهمة.

خامساً: تدريس عادة التفكير حول التفكير: الموقف الأول: التميّز

قرأ زيد عن إعلان لمدرسة التميز اختباراً للقبول فيها. زيد طالب مجتهد ومتفوق، ما هي الأمور التي يجب أن تتوفر لدى زيد لكي ينجح في مثل هذا الامتحان، يعد زيد نفسه للامتحان عن طريق عدد من الأمور، فهو يطلع على الأسئلة السابقة ويسأل الأساتذة عن المعلومات، عمل زيد لتطوير خطة عمل ثم التأمل فيها ثم تقييمها عند اكتمال الموضوع المراد حله. زود زيد بما تستطيع من معلومات لاجتياز هذا الامتحان.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة، ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها زيد إذا لم يجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة التفكير حول التفكير: الموقف الثاني: القاضي والطبيب مدمن العمليات

تم تعيينك قاضياً في القضية التالية:

زار أحد المرضى المستشفى، وبعد أن كشف عليه الطبيب المختص، حوله إلى المختبر لإجراء التحاليل الطبية وكان عند فني المختبر زائر يحدثه في أمر خاص، فاستبدل فني المختبر العينة الخاصة بالمريض بعينة لمريض آخر. بعد ظهور نتيجة التحليل، حملها المريض للطبيب الذي أخبره على الفور أنه يعاني من التهاب شديد في الزائدة الدودية يستدعي استئصالها فوراً.

لحظة أن أخذ المريض البنج لإجراء العملية تذكر أنه استأصلها منذ عامين، فأخبر الطبيب وأثناء ذلك دخل فني المختبر راكضاً ليخبر الطبيب أن العينة التي أخذها المريض لم تكن له، ونتيجة لخوف المريض انخفض ضغطه وفارق الحياة.

1) ناقش الأفكار المتضمنة؟
2) ما أهم الأفكار في الموقف؟
3) لماذا يريد الطبيب إجراء عملية؟

خامساً: تدريس عادة التفكير حول التفكير: الموقف الثالث: الشرطة وداهس الطفل

بينما كنت ذاهباً إلى السوق لشراء بعض الحاجات، شاهدت رجلا يدهس طفلا بسيارته ويلوذ بالفرار، أكملت طريقك واشتريت ما تريد، وبعد عودتك إلى البيت أخذت تناقش الموضوع مع أهلك هل تبلغ الشرطة أم لا؟

أثناء ذلك أذيع في التلفاز أن الشرطة قد ألقت القبض على سيدة دهست طفلا في الموقع نفسه ولاذت بالفرار، وعندها قرع جرس الهاتف، وإذا بسائق السيارة الذي دهس الطفل يهددك بالقتل في حال إبلاغك الشرطة عنه.

1) لماذا يهرب السائق؟
2) ما الأفكار التي دارت في ذهن السائق؟
3) من أين تعلم السائق هذا السلوك؟

سادساً: تقييم عادة التفكير حول التفكير: قيّم درجة تطبيقك لعادة التفكير حول التفكير على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الخامس	التفكير حول التفكير (التفكير بما وراء المعرفة)  (أفكر حول تفكيري فأعرف معرفتي)					
1	أفكر بصوت مرتفع					
2	أفكر في تفكيري بشكل مقصود					
3	أتأمل في الخبرات					
4	أقوّم التفكير والتعلم باستمرار					

عادة العقل السادسة: السعي بجد من أجل الدقة أو تحري الدقة **(Striving for accuracy)**

السعي بجد من أجل الدقة تعني أن يجاهد ويجد ويسعى جاهداً للوصول إلى الدقة في أعلى مستوياتها؛ وهذا يعد رهاناً استراتيجياً للتفكير الناقد. وهنا يجب على التربية أن تمكن الناشئة من عادات العمل المستمر من أجل الوصول إلى معرفة محكمة تتصف بالدقة والرصانة بعيداً عن التهور والتسرع. فالأفراد الذين يقدرون الدقة يأخذون وقتاً كافياً لتفحص منتجاتهم، حيث تراهم يراجعون القواعد التي ينبغي عليهم الالتزام بها ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم اتباعها، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من أن منتجاتهم النهائية توائم تلك المعايير مواءمة تامة. والدقة شرط أساسي من الشروط الباعثة على بناء الروح النقدية في الفرد وتمكينه من إنتاج معرفة عالية الجودة فائقة النوعية. فالطلاب يعيدون النظر في تدقيق واجباتهم الكتابية، وأوراق إجاباتهم في الامتحانات. ويعملون على تعديل وتنقيح الرؤى والأفكار التي يسيرون عليها ويطبقونها.

أولاً: معنى عادة السعي بجد من أجل الدقة

الرجل الذي يرتكب غلطة ولا يصلحها يكون كمن قد ارتكب غلطة أخرى (كونفوشيوس).

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة السعي بجد من أجل الدقة

- **الأقوال الدالة:** الإعراب عن عدم الرضا من أي عمل ناقص أو غير متقن.
- **الأفعال الدالة:** اتخاذ القرار.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة السعي بجد من أجل الدقة

متقن للمهنة، برهان، تفحص الأمر، بدون أخطاء، قصارى الجهد، جودة، يقين، إتقان، دقيق، دقة، لا يقبل الحل الوسط، واضح، محدد، مكتمل، على الهدف.

رابعاً: متى تمتلك عادة السعي بجد من أجل الدقة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة السعي بجد من أجل الدقة: القمة لا تتسع لعدد كبير من المفكرين.



ملامح عادة السعي بجد من أجل الدقة:

1) العمل بحرفية أو مهنية وإتقان على المهمة.
2) درجة الكمال تشكل هماً مستمراً ومتواصلاً للمتعلم.
3) يعمل للوصول للأكثر دقة.
4) لا يتوقف أبداً عن العمل على المهمة.
5) أحسن موعد يحبه موعد تحقيق الأداء الدقيق للنموذج الذي يحلم به.
6) الدقة هي أسمى ما أصبو إليه.
7) لا يحسب الجهد ولا الوقت المبذول في مقابل المستوى.

خامساً: تدريس عادة السعي بجد من أجل الدقة: الموقف: الأحجيات

يمتلك همام مقدرة على تشكيل الأحجيات دون النظر إلى التعليمات المرفقة مع اللعبة. تحدث عن قدرة تمتلكها من القدرات الخاصة التي تستطع فيها إتقان عمل من الأعمال التي تهواها. أو تحدث عن هواية معينة تتطلع أن تتعلمها وتتقنها. وحاور من هو أكثر خبرة منك فيها ليتم شرحها لك.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد حلاً؟

سادساً: تقييم عادة السعي بجد من أجل الدقة: قيّم درجة تطبيقك لعادة السعي بجد من أجل الدقة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال السادس	السعي بجد من أجل الدقة (أسعى بجد من أجل الدقة بالتحقق من الأمر مرة أخرى)					
1	أفعل الأشياء أكثر من مرة واحدة (مثل: التحرير)					
2	آخذ وقتاً في العمل بشكل صحيح					
3	أتحقق باستمرار من الدقة					
4	أطلب من شخص آخر مراجعة العمل قبل اعتماده					

عادة العقل السابعة: التساؤل وطرح المشكلات (Questioning and Problems Posing)

إن من أهم ما يميز الإنسان عن غيره من المخلوقات هو قدرته على طرح مشكلة ما، ثم العمل على حلها، ويعرف الأفراد الفاعلون الذين يتسمون بالقدرة على حل المشكلات كيف

يتساءلون ويستفسرون بأسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون وما لا يعرفون. يقول ألبرت آينشتاين " إن طرح مشكلة ما وعرضها قد يكون أكثر أهمية من حلها الذي قد يكون حلاً رياضياً، أو حلاً آخر يعتمد على ما عندنا من خبرة وتجربة " ومن هنا يتوجب علينا أن نعلّم الطلاب فن طرح المشكلات والتساؤل والاستفسار عنها وإعادة بنائها.

أولاً: معنى عادة التساؤل وطرح المشكلات

القدرة على طرح أسئلة وتوليد عدد من البدائل لحل المشكلات عندما تحدث أو عندما تعرض عليه، من خلال الحصول على معلومات من مصادر متعددة والقدرة على اتخاذ القرار من خلال بعض الأقوال والأفعال الدالة:

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة التساؤل وطرح المشكلات

- الأقوال الدالة: مثل كيف تعرف؟ ومتى تعرف؟ ما هو السبب؟ وماهي النتيجة؟.
- والأفعال الدالة: مثل طرح الأسئلة لجمع البيانات.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة: التساؤل وطرح المشكلات

مهتم، استفهام، تنقيب وبحث، سبر الأغوار، برهان، محب للاستطلاع، متشكك.

رابعاً: متى تمتلك عادة التساؤل وطرح المشكلات (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة التساؤل وطرح المشكلات: السؤال مفتاح العقل والمعرفة.



ملامح عادة التساؤل وطرح المشكلات:

1) البحث عن مشكلات لممارسة الرياضة الذهنية لحلها.

2) يسأل أسئلة دقيقة.

3) يميز بين التشابهات والاختلافات.

4) توليد الأسئلة المختلفة.

5) فتح أبواب العقل بأسئلة دقيقة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الأول: قلق الامتحان

قيس طالب في الصف السادس يعاني من قلق الامتحان. قبل امتحان الرياضيات جلس قيس ليدرس لساعة متأخرة من الليل، وفي الصباح استيقظ متأخراً فذهب مسرعاً إلى المدرسة، دخل قيس إلى قاعة الامتحان وبعد أن استلم ورقة الأسئلة بدأ بالإجابة، ثم قرع جرس انتهاء الامتحان خرج قيس وبدأ بإجابة الأسئلة مع زملائه في الصف ثم بدأ يجمع درجاته وبعدها اكتشف قيس أنه لم يكتب اسمه ولا صفه على الورقة.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها قيس إذا لم يجد الحل؟

الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب أسئلة تتعلق بعناصر المشكلة.

2) أن يطرح الطالب أسئلة ذات علاقة بالسبب وبالنتيجة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الثاني: التعليمات

ميسون تحب الألعاب والأحجيات التي تكّون في النهاية شكلاً معيناً (Puzzle) اشترت ميسون لعبة تركيب لمدينة ألعاب، فرحت ميسون باللعبة وذهبت مسرعة إلى البيت بعد ما سددت ثمنها من مصروفها الخاص، فتحت ميسون اللعبة وبدأت في إخراج القطع وفتح الأكياس المخصصة لكل قطعة ووضعها على الطاولة، فتشت ميسون في العلبة فلم تجد الإرشادات المخصصة لتركيب هذه اللعبة.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها ميسون إذا لم تجد الحل؟

الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب أسئلة تتعلق بعناصر المشكلة.
2) أن يطرح الطالب الأسئلة والبدائل لحل المشكلة.
3) أن يطرح الطالب أسئلة ذات علاقة بالسبب وبالنتيجة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الثالث: الصديق المشاكس

قيس طالب مهذب ومجتهد ويحب مدرسته ويحترم معلميه، ويحب صديقه سيفاً كثيراً ويعتبر من الأصدقاء الأوفياء له من الصف الأول، وهو من الطلبة الأذكياء ولكنه لا يحب المدرسة، ويحاول التهرب من الواجبات، كما أنه يثير المشاكل والفوضى في الحصص ويشجع قيس على الهروب من الحصص والدوام وعدم الامتثال لتعليمات المعلم.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها قيس إذا لم يجد الحل؟

الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب أسئلة تتعلق بعناصر المشكلة.

2) أن يطرح الطالب الأسئلة والبدائل لحل المشكلة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الرابع: شرائح البطاطس (الشيبس)

بمجرد أن قرع جرس الفسحة تدافع الطلاب إلى المقصف المدرسي لشراء شرائح البطاطس (الشيبس)، رغم أنه من المواد الغذائية غير المفيدة، وقد طلب منك إقناع الطلاب بعدم الفائدة الغذائية لهذا الصنف من الطعام، واحتوائه على مواد حافظة ملونة.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب الأسئلة والبدائل لحل المشكلة.

2) أن يولدّ الطالب أسئلة جديدة لطرح المشكلة وجمع البيانات.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الخامس: الحقيبة المدرسية

يصطف الطلبة في الطابور الصباحي بانتظام، وبعد الانتهاء من برنامج الإذاعة المدرسية بدأ الطلبة يتحركون للدخول إلى الصفوف، ولكن أثناء الدخول ظهرت مشكلة الحقائب المدرسية التي تجر من قبل الطلاب بالعجلات، والتي أصبحت ظاهرة بين الطلاب مما أدى إلى وقوع عدد من الحوادث أثناء جر الطلبة لها في الممرات أو الغرف الصفية، بالإضافة إلى صعوبة حملها ونقلها على الدرج كما أنها غير عملية وأحجامها كبيرة.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

الإجراءات:

1) أن يولدّ الطالب أسئلة جديدة لطرح المشكلة وجمع البيانات.
2) أن يطرح الطالب أسئلة ذات علاقة بالسبب وبالنتيجة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف السادس: الساعة المفقودة

بينما معاذ يلعب في ساحة المدرسة، وجد ساعة يد نظر إليها وقبل أن يسلمها إلى الإدارة جاء رعد ليسأله إذا ما وجد ساعة يد؟

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

الإجراءات:

1) أن يولدّ الطالب أسئلة جديدة لطرح المشكلة وجمع البيانات.

2) أن يستخلص الطالب المعاني من البيانات للحلول المقترحة للمشكلة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف السابع: أسباب النجاح

سيلمان من خريجي المدرسة التي يدرّس فيها، وهو من الأشخاص الذين أصبحوا ذوي مكانة رفيعة، وهو رجل أعمال ناجح في الحياة.

اليوم يلتقي سليمان بطلبة الصف السادس، وطلب منك إعداد أسئلة لطرحها على سليمان لمعرفة أسباب نجاحه في عمله وحياته، وما هي عادات العقل التي استخدمها؛ ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها؟

الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب أسئلة تتعلق بعناصر الموقف.

2) أن يطرح الطالب الأسئلة والبدائل للموقف.

3) أن يولدّ الطالب أسئلة جديدة للموقف وجمع البيانات.

4) أن يستخلص الطالب المعاني من البيانات المقترحة للموقف.

5) أن يطرح الطالب أسئلة ذات علاقة بالسبب وبالنتيجة.

خامساً: تدريس عادة التساؤل وطرح المشكلات: الموقف الثامن: الشعار

أمامك شعار عادة العقل (التساؤل وطرح المشكلات) تعرض لطلبة الصف السادس وطلب منك إعداد أسئلة لطرحها عن هذا الشعار ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها؟



الإجراءات:

1) أن يطرح الطالب أسئلة تتعلق بعناصر الشعار.

2) أن يطرح الطالب الأسئلة والبدائل للشعار.

3) أن يطرح الطالب أسئلة ذات علاقة بالسبب وبالنتيجة.

سادساً: تقييم عادة التساؤل وطرح المشكلات: قيّم درجة تطبيقك لعادة التساؤل وطرح المشكلات على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال السابع	التساؤل وطرح المشكلات (أتساءل وأطرح المشكلات بكيف أعرف؟)					
1	أسأل بـ ماذا؟: طلباً لمزيد من المعلومات					
2	أسأل بـ كيف؟: لتقصّي العمليات					
3	أسأل بـ لماذا؟: استغراباً للأسباب بدهشة					
4	أسأل بـ ماذا لو؟: لاستكشاف الاحتمالات					

عادة العقل الثامنة: تطبيق المعرفة السابقة على مواقف جديدة (Applying past knowledge to new situations)

إن الهدف من دراسة التفكير هو زيادة قدرة الطالب على مجابهة مواقف طارئة أو جديدة يتعرض لها لتؤتي أكلها بكل ثقة وعقلانية واطمئنان، كما أن الهدف النهائي للطلبة من المدرسة هو قدرتهم على تطبيق ما تعلموه فيها، وتوظيفه في مواقف حياتية ومجالات أخرى خارج نطاق البيئة التعليمية. وتوظيف المعرفة والاستفادة منها شكل متقدم من أشكال الذكاء المرتبط بعادات العقل. وهذا ينسجم مع قول توماس أديسون " لم أقع في الخطأ أبداً لأنني تعلمت من التجارب". فالناس الأذكياء يتعلمون من التجارب، وعندما تواجههم مشكلات جديدة محيرة تراهم يلجؤون إلى ماضيهم يستخلصون منه تجاربهم.

أولاً: معنى عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة

- لم أقع في الخطأ أبداً. فقد تعلمت من التجارب (توماس إديسون).
- تعني قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما والسير قدماً ومن ثم تطبيقها على وضع جديد، والربط بين فكرتين مختلفتين، وهي قدرة الفرد على نقل المهارة وتوظيفها في جميع مناحي حياته.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة

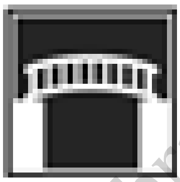
- الأقوال الدالة: هذا يذكرني بـ، هذا مماثل تماماً.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة

إعادة الاستعمال، معرفة مسبقة، سقالة، تماماً مثل تلك المرة عندما، اعرف مواردك، مواقف مشابهة، هذا يذكرني بـ، عد بالذاكرة إلى، ترجم، طبق، جسّر، استعمل مرة أخرى.

رابعاً: متى تمتلك عادة العقل الثامنة: تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة: المعرفة المفهومة في الذهن هي عملة (نقود) مطلقة القيمة والفاعلية.



ملامح عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة

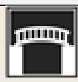
1) يتعلم كثيراً من التجربة والمعاناة.
2) يرجع إلى الماضي لفحص خبرته للوصول إلى المعالجة الجديدة النادرة.
3) يطبق.
4) يحوّل.
5) يترجم.
6) ينفذ.
7) يتقدم للأمام.
8) يحدد موارده.

خامساً: تدريس عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة: الموقف: فحص الأسنان

يزور فريق من وزارة الصحة مدرسة رهف لإلقاء محاضرة لطالبات الصف السادس. يتضمن برنامج زيارة الفريق فحصاً لأسنان الطالبات، وهذا ما تخشاه رهف. طُلب من رهف إعداد ورقة لتتحدث عن كيفية العناية بالأسنان، كيف تستطيع رهف أن تستخلص المعنى من التجربة السابقة للطالبات في العناية بالأسنان للسير بها قدماً لتثبت تطبيق هذه الخبرات وتوظيفها في هذا الفحص المزمع إجراؤه.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها رهف إذا لم تجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة: قيّم درجة تطبيقك لعادة تطبيق المعرفة الماضية على مواقف جديدة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الثامن	 تطبيق المعرفة السابقة في مواقف **جديدة** (أطبق المعرفة السابقة في مواقف **جديدة** باستخدام ما تعلمته)					
1	أربط عن قصد بين المعرفة الجديدة والسابقة					
2	أستخدم أمثلة من الخبرات الماضية					
3	أستخدم عبارات مثل " تذكر متى" أو" عملنا ذلك					
4	أسترجع الماضي من التجارب والخبرات					

عادة العقل التاسعة: التفكير والتواصل بوضوح وصحة (دقة متناهية)

(Thinking and communicating with Clarity and precision)

تركز هذه العادة على أهمية التفكير اللغوي في التواصل بوضوح وجلاء وصفاء، عند التحادث والتخاطب بوسائل الاتصال لتبليغ الأفكار وإعطاء المعلومات للأشخاص الآخرين. يقول فولتير "إذا أردت أن تحاورني فحدد مفاهيمك ". تلعب مقدرة المرء على تهذيب اللغة دوراً مهماً في تعزيز خرائطه المعرفية وقدراته على التفكير الناقد، الذي يشكل القاعدة المعرفية لأي عمل ذي فاعلية، ومن شأن إثراء تعقيدات اللغة وتفاصيلها الخاصة في آن معاً أن ينتج تفكيراً فاعلاً فاللغة والتفكير أمران متلازمان، فالناس الأذكياء يكافحون من أجل تجنب الإفراط في التعميم والشطب والتشويه، ويسعون بدلاً من ذلك إلى الدقة المتناهية بدعم مقولاتهم بإيضاحات ومقارنات وقياسات كمية محددة بالضبط وأدلة صائبة تماماً بلا شك.

أولاً: معنى عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة

ليس بهذه البساطة أفكر بالكلمات خصوصاً بعد أن عملت بجد حتى توصلت إلى نتائج واضحة تماماً، علي أن أترجم أفكاري إلى لغة لا تسير متوازية معها (فرانسيس جالتون، اختصاصي بعلم النسل الوراثي).

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة

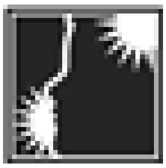
قدرة الفرد على توصيل ما يريد بدقة سواء كان ذلك كتابياً أو شفوياً مستخدماً لغةً دقيقةً لوصف أعمال وتحديد الصفات الرئيسية وتمييز التشابهات والاختلافات، والقدرة على صنع قرارات أكثر شمولية، والقدرة على استخدام مصطلحات محددة، ودعم الفرضيات ببيانات مقبولة من خلال الأقوال والأفعال الدالة.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة

حسن الصياغة، اختيار الكلمات، إتقان اللغة، حدد تعبيراتك، صحيح نحوياً، على اتصال، تحرير المادة المكتوبة.

رابعاً: متى تمتلك عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة: اللغة المضطربة تعكس تفكيراً مضطرباً ومن يَفهمَ يُفهِم.



ملامح عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة

1) يفكر بكلمات واضحة.

2) التفكير الواضح يعبر عنه بكلمات واضحة.

3) يقلل من كلمات الحشو في التعبير عن أفكاره.

4) اقتصادي في معرفته؛ يتحدث عن خبرته بأقل قدر من الكلمات.

5) يعبّر عما يفكر فيه بكلمات مصحوبة بانفعالات بسيطة ومفهومة.

6) يستخدم قوالب لغوية سلسة دقيقة واضحة.

خامساً: تدريس عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة: الموقف الأول: مصطلحات خاصة

يستطيع قيس أن يدخل على بعض برامج الحاسوب ويعمل عليها بكفاءة ومهارة ولكن مشكلته أنه يستخدم مصطلحات خاصة به، هل تستطيع أن تتواصل مع قيس لبرمجة هذه المصطلحات وتوضيحها لزملائك وخاصة طريقة الدخول لهذه البرامج بوضوح وسهولة؟ فماذا تحتاج لولادة الفكرة الواضحة؟

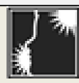
1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة: الموقف الثاني: طريق الوصول

صف أقصر خارطة طريق يصل ما بين بيتك ومنه إلى أقرب بقالة، ومن ثم إلى أقرب مكتبة. إنهِ الطريق بأقرب مركز صحي لبيتك ثم عد من طريق آخر إلى بيتك.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة: قيّم درجة تطبيقك لعادة التفكير والتواصل بوضوح وصحة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال التاسع	 التفكير والتواصل بوضوح ودقة (أفكر وأتواصل بوضوح ودقة لأكون واضحاً)					
1	أتجنب الحشو في الكلام مثال(أنت تعرف، آه، مثل)					
2	أفكر قبل أن أتكلم					
3	أستخدم أدوات مرجعية (التصحيح الإملائي، الموسوعات، قواعد اللغة، والقاموس)					
4	أتكلم بوضوح دون تعميمات					

عادة العقل العاشرة: جمع البيانات خلال كل الحواس (Gather data through all senses)

هذه هي إحدى أهم العادات والمهارات التي يجب على العقل الناقد أن يكتسبها. ويستطيع كلٌّ من كانت حواسه متيقظةً متنبهةً، أن يكتسب خبرة ومعرفة من بيئته ومما حوله تفوق كثيراً مما يكتسبه من أي مصدر آخر. فبعض الطلاب يقضون مسيرة الدراسة والحياة غافلين يعملون في إطار ضيق من الاستراتيجيات الحسية لحل المشكلات، راغبين فقط في وصف ما ينبغي عمله دون توضيح عملي أو فعل تنفيذي أو يريدون أن يستمعوا دون أن يشاركوا. وهنا يلح الباحث على أهمية بناء الحس النقدي عند الناشئة لأن المعرفة لا تقوم إلا بمعطيات الحس وما يوجد في العقل هو منظومة إدراكات حسية قام بتحويلها إلى أنماط ذهنية وفكرية متقدمة.

أولاً: معنى عادة جمع البيانات خلال كل الحواس

- راقب دوماً (هنري جيمس).
- يعلم جميع الناس الأذكياء أن جميع المعلومات تدخل إلى الدماغ من خلال مسارب حسية: ذوقية، وشميه، ولمسيه، وحركية، وسمعيه، وبصرية، ويشتق معظم التعلم اللغوي والثقافي والمادي في البيئة من خلال ملاحظة الأشياء واستيعابها عن طريق الحواس.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة جمع البيانات خلال كل الحواس

إتاحة أكبر عدد ممكن من الفرص لاستخدام الحواس مثل البصر، والسمع، واللمس، والتجربة، والحركة، والشم، والتذوق، والشعور في زيادة عدد الحواس المنشطة لزيادة التعلم من خلال الأقوال والأفعال الدالة مثل:

الأقوال الدالة على عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: منهمك، تفاعلي، لمسي، سمعي، ذوقي، شمي، مادي، بصري، حركي، أحس بشكل قوي.

الأفعال الدالة على عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: ينهمك في العمل، يدرك الأشياء بوضوح، يتفاعل مع الأشياء، يرقص، لديه حساسية عالية للمثيرات، يفعل شيئًا ليحس به، يجرب مثيرات البيئة، دعني أشعر بها، دعني أتذوقها، دعني أشمها.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة جمع البيانات خلال كل الحواس

تجريبي، بالعمل الفعلي، سمعي؛ ذوقي؛ شمي، مادي؛ بصري؛ لمسي؛ حركي، افعل شيئاً لتحس به، إحساس قوي، تفاعلي.

رابعاً: متى تمتلك عادة جمع البيانات خلال كل الحواس (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: حينما يقف عدد كبير من الناس أمام باب لا يتسع إلا لشخص أو اثنين للدخول فإن الأقوى هو الذي يدخل فوراً.



ملامح عادة جمع البيانات خلال كل الحواس

1) يحلل الأشياء المسموعة والمرئية والمحسوسة والملموسة والمشمومة لإيجاد علاقة معرفية للوصول إلى نظام معرفي.
2) يلاحظ.
3) عملي، تجريبي، مادي، أنفه كبير، تفاعلي، واضح.
4) حساس، يراقص الحوار.

خامساً: تدريس عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: الموقف الأول: نموذج مصغر

طلب منك بناء نموذج مصغر لمدينة سياحية مستخدماً جميع المواد والإمكانيات المتاحة لك والتي توضح هذا النموذج من بيئتك.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: الموقف الثاني: رحلة علمية

ينظم نادي أصدقاء البيئة رحلة علمية لمدينة صناعية لمعرفة كيفية الاستفادة من مخلفات وأدوات وعبوات البلاستيك (اللدائن)، أدر حواراً بين الأشخاص الذين تشاهدهم أحياناً عند الحاويات وكيفية كسبهم لرزقهم بعد اقتناعك بأن تدوير المخلفات من المصادر المهمة للاقتصاد الوطني.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

الموقف الثالث لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس، الحاسة الأولى: السمع: لعبة الأصوات

باستعمال المسجل أو الهاتف النقال مسجل عليه عدد من المؤثرات الصوتية المختلفة مثل صوت دجاجة – خرير ماء – صوت طالب يبكي – أجراس...الخ.

الهدف العام: تدريب الطالب على استخدام حاسة السمع بفعالية.

الهدف الخاص: أن يمارس الطالب حاسة السمع بفاعلية.

الأدوات المستعملة: جهاز هاتف نقال.

الاستراتيجيات: اللعب الجماعي، النمذجة.

المهام المطلوبة:

1) يجلس المعلم مع الطلاب في حلقة.
2) يوضح المعلم فكرة اللعبة ويقدم نموذجاً يشاهده الطلاب.

3) يخرج الطلاب بالتناوب.

4) كل طالب يخرج تُعصب عيناه ونُسمعه صوتاً لكائن معين فإذا نجح في معرفة الصوت يستمر وإذا فشل يخرج من اللعبة.

5) يستمر المعلم مع الطلاب بالتوالي حتى ينتهي آخر طالب في تعرف الأصوات المختلفة.

الموقف الرابع لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الثانية :البصر: رسم التعرف على الفروق بين الصور

أحضر رسمين من أي جريدة أو مجلة للتعرف على الفروق بين كل رسمتين، وأحسب عدد الفروق، ارسم دائرة حول هذه الفروق بين الرسمين.

الهدف العام: تدريب الطلاب على استخدام حاسة البصر بفعالية.

الهدف الخاص: أن يذكر الطالب كل الفروق بين الرسمين من خلال الصورة التي أمامه.

الأدوات المستعملة: رسم التعرف على الفروق – قلم رصاص.

الاستراتيجيات المطلوبة: اللعب، النمذجة، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية.

المهام المطلوبة:

1) يجلس المعلم في حلقة مع الطلاب.

2) يوضح المعلم فكرة اللعبة، ويقوم باستخراج فرق من الفروق بين الرسمين.

3) يوزع المعلم رسمات التعرف على الفروق على كل طالب ليقوم باستخراج باقي الفروق.

4) يشغل المعلم أنشودة أو قصيدة شعرية للطلاب أثناء عملهم.

الموقف الخامس لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الثالثة: التذوق: لعبة تمييز الطعم

باستعمال فواكه مختلفة موز – برتقال – تمر – إجاص.

الهدف العام: تدريب الطالب على استعمال حاسة التذوق بفعالية.

الهدف الخاص: أن يميز الطالب بين الفواكه من خلال الطعم فقط.

الأدوات المستعملة: فواكه مقطعة لقطع صغيرة، شوك لدائنية (بلاستيكية).

الاستراتيجيات المطلوبة: اللعب، النمذجة، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية.

المهام المطلوبة:

1) يجلس المعلم في حلقة مع الطلاب.
2) يوضح المعلم فكرة اللعبة، ويقدم نموذجاً يشاهده الطلاب.
3) يخرج الطلاب بالتناوب وتعصب عينا الطالب الذي يخرج، ويقوم المعلم بتقديم قطعة فاكهة له بوساطة شوكة نظيفة ويطلب منه معرفة نوع الفاكهة التي تذوقها.
4) نستمر في اللعبة مع باقي الطلاب.
5) يشغل المعلم أنشودة أو قصيدة شعرية للطلاب أثناء لعبهم.

الموقف السادس لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الثالثة: التذوق: لعبة تمييز الحلو والمالح

باستعمال مواد مختلفة مثل حلويات مختلفة وبسكويت مالح وملح ومخلل.

الهدف العام: تدريب الطلاب على استعمال حاسة التذوق بفعالية.

الهدف الخاص: أن يميز الطالب بين عدة أطعمة بشكل صحيح معتمداً على حاسة التذوق.

الأدوات المستعملة: حلويات مختلفة، بسكويت مالح – ملح – مخلل – شوك صغيرة عصابة للعيون.

الاستراتيجيات المطلوبة: اللعب، النمذجة، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية

المهام المطلوبة:

1) يجلس المعلم في حلقة مع الطلاب.

2) يوضح المعلم فكرة اللعبة، ويقدم نموذجاً يشاهده الطلاب.

3) يخرج الطلاب بالتناوب وُتعصب عينا الطالب الذي يخرج.

4) نضع قطعة من المواد الغذائية حلو أو مالح في فم الطالب بوساطة شوكة نظيفة.

5) نطلب منه تمييز الطعم، هل هو حلو أم مالح.

6) نستمر مع باقي الطلاب.

7) نضع أنشودة أو قصيدة شعرية للطلاب أثناء لعبهم.

الموقف السابع لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الرابعة: الشم: الأعشاب المجففة

عرض مجموعة من الأعشاب المجففة في علب صغيرة مغلقة.

الهدف العام: تدريب الطالب على استخدام حاسة الشم بفعالية.

- نقوم بتدريب الطلاب بتعريضهم لروائح مجموعة أعشاب وشمها وتعرفها قبل الموقف التعليمي التعلمي.

الهدف الخاص: أن يميز الطالب بين روائح الأعشاب بشكل صحيح.

الأدوات المستعملة: مجموعة أعشاب مجففة مثل الزعتر – النعناع – الريحان – الميرمية – البقدونس– الكزبرة في علب صغيرة.

الاستراتيجيات المستعملة: النمذجة، اللعب، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية.

المهام المطلوبة:

1) يجمع المعلم الطلاب حوله.

2) يوضح المعلم فكرة اللعبة، ويقدم نموذجاً أمام الطلاب.

3) يقدم بالتناوب للطلاب علباً صغيرة بها أعشاب مجففة ويطلب منهم وصف هذه الروائح.

4) نسمع أنشودة أو قصيدة شعرية للطلاب أثناء لعبهم.

الموقف الثامن لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الرابعة: الشم: روائح أحبها ولا أحبها

نضع مجموعة من الأوعية الصغيرة غير الشفافة ذات الأغطية التي تفتح عن طريق لفها، زجاجات العطور الفارغة وزيوت الاستحمام والشاي والقهوة.

الهدف العام: تدريب الطالب على استخدام حاسة الشم بفعالية.

الهدف الخاص: أن يميز الطالب بين الروائح المحببة لديه وغير المحببة

الأدوات المستعملة: مجموعة من الأوعية ذات الأحجام الصغيرة الموحدة.

الاستراتيجيات: النمذجة، اللعب، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية، العمل الجماعي.

المهام المطلوبة:

1) يجلس المعلم في حلقة مع الطلاب.
2) يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.
3) يضع عند كل مجموعة من الطلاب عدداً من العلب.
4) نطلب من الطلاب بالتعاون مع بعضهم بعضاً تصنيف الروائح إلى: روائح أحبها، وروائح لا أحبها.
5) يسمع الطلاب أنشودة أو قصيدة شعرية أثناء عملهم.

الموقف التاسع لعادة جمع البيانات خلال كل الحواس باستعمال الحاسة الخامسة: اللمس: اللعب بالرمال

تختار مجموعة من الألعاب المتنوعة ومنها أدوات مطبخ لدائنية (بلاستيكية).

الهدف العام: تدريب الطلاب على استخدام حاسة اللمس بفعالية.

الهدف الخاص: أن يحدد الطالب نوع اللعبة من خلال استخدام حاسة اللمس.

الأدوات المستعملة: ألعاب متنوعة – وعاء لدائني متوسط الحجم به رمال – عصابة للعينين.

الاستراتيجيات المستعملة: النمذجة، اللعب، سماع أنشودة أو قصيدة شعرية، العمل الجماعي.

المهام المطلوبة:

1) يتجمع الطلاب في حلقة مع المعلم.

2) يخرج طالب من الفصل ويقوم المعلم بالاتفاق مع الطلاب على نوع اللعبة التي سنقوم بتخبئتها في الرمال.

3) يخبئُ المعلم اللعبة داخل الرمال.

4) يدخل الطالب إلى الغرفة أو غرفة الصف ويقوم المعلم بعصب عينيه.

5) يطلب من الطالب إدخال يديه في الرمال وتحسس اللعبة ووصفها وهي ما زالت في الرمال.

6) ثم نسأله – ما اللعبة الموجودة داخل الرمال؟

7) ثم تنقل اللعبة لطالب آخر وهكذا.

8) يسمع الطلاب أنشودة أو قصيدة شعرية أثناء عملهم.

سادساً: تقييم عادة جمع البيانات خلال كل الحواس: قيّم درجة تطبيقك لعادة العقل جمع البيانات خلال كل الحواس على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال العاشر	 جمع البيانات عن طريق جميع الحواس (أجمع البيانات باستخدام مداخلي الطبيعية)					
1	أستخدم أكثر من حاسة في التعلم					
2	أتذوق أو أستطعم الروائح والمذاقات					
3	أستجيب بيقظة للمشاهد والأصوات					
4	أحب لمس وتحسس الأشياء					

عادة العقل الحادية عشرة: الإبداع (الابتكار أو الخلق)، **Creating؛ الخيال** (التخيل أو التصور) **imagining؛ الاختراع** (الابتكار أو التجديد) and **innovating**

يقول جون سكار " المستقبل ليس مكاناً نحن ذاهبون إليه بل مكان نحن نبنيه". إن الإبداع عادة ذهنية وعقلية مرهونة بالوسط الذي يعيش فيه الطالب، وأنه يمكن لنا عبر التجربة والممارسة والتعليم أن نجعل الطالب قادراً على الإبداع. ومن طبيعة الأفراد المبدعين أنهم يحاولون تخيل أو تصور حلولاً للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانات البديلة من زوايا عدة. وفي الاختراع معظم الأفراد لديهم الطاقة على توليد منتجات وحلول وأساليب جديدة وذكية وبارعة إذا ما هيئت لهم الفرص لتطوير تلك الطاقات.

أولاً: معنى عادة الإبداع، الخيال، الاختراع

- قدرة الفرد على أن يتصور نفسه في أدوار مختلفة ومواقف متنوعة وتقمصه الأدوار وإيجاد الحلول البديلة والتفكير من عدة زوايا.

- القدرة على التعبير عن أفكار الآخرين وطرحها ومناقشتها وتبنيها بأفكار غير عادية.

معنى عادة الخيال.

قدرة الطالب على تصور نفسه في أدوار مختلفة ومواقف متنوعة متقمصًا الإمكانات البديلة من عدة زوايا.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة الإبداع، الخيال، الاختراع

الأقوال الدالة على عادة الخيال: يا للروعة، مذهل، احزر، مبتكر، مثير، تصور، مدهش، غير معقول، تمثيل الأدوار، الرسم، يشارك في. غير معقول، خيالي تصور، لقد ابتكرت، اخترعت، أبدعت، لم أر مثل هذا الشيء، عجيب، غريب، لا يمكن، لا يصدق، ولا في الخيال، فنان، تأمل، فسر، مثير، يشبه، يختلف، حيوي، بحماس، واو، حدق.

الأفعال الدالة على عادة الخيال: يرسم، يمثل، يكتب القصص، يشارك في العمل، يقرأ الكتب، يتصرف بشكل اجتماعي.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة الإبداع، الخيال، الاختراع

فريد، منتج، غير تقليدي، ذو عصف فكري، كثير الإنتاج، مستحدث، مخترع.

رابعاً: متى تمتلك عادة الإبداع، الخيال، الاختراع (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة الإبداع، الخيال، الاختراع: أن تكون متميزاً هو أن تفعل ما لا يفعله الآخرون.



ملامح عادة الإبداع، الخيال، الاختراع

1) يتعامل مع عدد كبير من البدائل.

2) يولد أفكاراً جديدة غير معروفة من قبل.

3) يظهر استعمالات جديدة لأشياء معروفة.

4) يندفع ذاتياً للوصول إلى الجمال واختراق المجهول.

5) ينفتح على أفكار الآخرين وبدائلهم.

6) ينفتح على عدد كبير من البيئات.

7) يتصور حل المشكلة قبل ممارسة حلها.

خامساً: تدريس عادة الخيال: الموقف الأول: بطاقة تهنئة

باستعمال بطاقة ملونة، وشبر ملون وبعض الرسومات المقصوصة من الصحف والمجلات وبعض الأزهار المجففة ولاصق، قم ببناء بطاقة تهنئة جميلة لزميلك في الفصل.

الهدف العام: تدريب الطالب على عادة الخيال.

الهدف الخاص: أن يولد الطالب صوراً خيالية يكون من خلالها بطاقة جميلة.

الأدوات المستعملة: بطاقة ملونة – شبر ملون – بعض الرسومات المقصوصة من الصحف والمجلات – أزهار مجففة – لاصق – صحيفة مشاهدة يومية – مسجل.

الاستراتيجيات المستعملة: النمذجة، اللعب، تغيير البيئة، استعمال أنشودة أو قصيدة شعرية.

المهام المطلوبة:

1) يشكل الطلاب دائرة كبيرة مع المعلم.

2) عرض فكرة اللعبة على الطلاب، ويسمح للطلاب بحرية الحركة والشرب أثناء العمل.

3) عرض نموذج من قبل المعلم يشاهده الطلاب.

4) توزيع المواد اللازمة على الطلاب ويطلب منهم تصميم أي شكل يرغبون فيه بناء على تخيلهم له، ونشغل شريط أنشودة أو قصيدة شعرية لهم أثناء عملهم.

5) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة التخيل لدى الطلاب على صحيفة مشاهدة يومية لهم أثناء لعبهم.

الموقف الثاني لعادة الخيال: الحاسوب

يجلس سامي أمام الحاسوب، وإذا بالحاسوب يقوم بسحب سامي إلى داخله، ماذا يرى سامي داخل الحاسوب.

الهدف العام: تدريب الطالب على عادة الخيال.

الهدف الخاص: أن يتخيل الطالب نفسه في الحاسوب.

الأدوات المستعملة: مسجل كاسيت – صحيفة مشاهدة يومية – دفتر قلاب به صور دالة على القصة.

الاستراتيجيات المستعملة: النمذجة، طرح الأسئلة، العمل التعاوني، المناقشة والحوار، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

1) يجلس الطلاب على شكل حلقة حول المعلم.
2) قراءة القصة أو الموقف بأسلوب جذاب مع عرض الصور المرافقة.
3) عرض نموذج من قبل المعلم لعادة التخيل والطلب من الطلاب الإصغاء.
4) طرح السؤال التالي: لو كنت سامياً، ماذا ستجد داخل الحاسوب.
5) يقوم طالب من كل مجموعة برواية قصة الطالب سامي داخل الحاسوب ويسجل المعلم رواياتهم على شريط كاسيت.

الموقف الثالث لعادة الخيال: مدينة تحت الماء

قام عوض بنزهة على شاطئ البحر وفجأة سقط في الماء ونظر خلال الماء، فوجد مدينة تحت الماء، ما أشكال الأشخاص في هذه المدينة وما أشكال البيوت والنباتات.

الهدف العام: تدريب الطالب على عادة الخيال.

الهدف الخاص: أن يولد الطالب صوراً خيالية لمدينة تحت البحر.

الأدوات المستعملة: مسجل كاسيت – صحيفة مشاهدة يومية – دفتر قلاب به صور دالة على القصة.

الاستراتيجيات المستعملة: النمذجة، طرح الأسئلة، العمل التعاوني، المناقشة والحوار، استخدام القصة.

المهام المطلوبة:

1) يجلس الطلاب على شكل حلقة حول المعلم.

2) قراءة القصة أو الموقف بأسلوب جذاب مع عرض الصور المرافقة.

3) عرض نموذج من قبل المعلم لعادة التخيل والطلب من الطلاب الإصغاء.

4) طرح السؤال التالي: ماذا سيجد عوض داخل الماء؟

5) صف المدينة تحت الماء. ما شكل الأشخاص فيها؟ وما أشكال البيوت والنباتات؟

سادساً: تقييم عادة الإبداع، الخيال، الاختراع: قيّم درجة تطبيقك لعادة الإبداع، الخيال، الاختراع على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة بالعربي	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الحادي عشر	الإبداع؛ التخيُّل(التصور)؛ الاختراع (الابتكار أو التجديد)  (أبدع وأتخيّل وأخترع بتجريب طريقة مختلفة)					
1	أستخدم التصُورات (التخيُّل)					
2	أكون أصيلاً بأفكاري فلا أكرر أفكار الآخرين					
3	أرى الأشياء وأفعلها بشكل مختلف					
4	أكون مبتكراً (مبدعاً) أو مخترعاً					

عادة العقل الثانية عشرة: الاستجابة بدهشة (بتعجب) **ورهبة** (امتلك المزاح بتعجب!)

Responding with wonderment and awe- Have fun figuring it out

يقول ألبرت آنشتاين" إن أجمل تجربة في العالم هي التجربة التي يكتنفها الغموض والإبهام" الذي يجعل الشخص يرهب ويهاب التعرض لها. إذ لا يكتفي الناس الفاعلون بتبني موقف أنا أستطيع بل يضيفون إليه موقف أنا أستمتع. إنهم يسعون وراء المشكلات والمعضلات والأحاجي التي قد تكون لدى الآخرين، ويتمتعون بإيجاد الحلول بأنفسهم ويواصلون التعلم مدى الحياة متسائلين ومستفسرين عن الأشياء الرائعة. فنحن نريد طلاباً لديهم حب الاستطلاع والتواصل مع العالم من حولهم والتأمل في التشكيلات البديعة بإعجاب ممزوج بالدهشة، طلاباً يشعرون بالدهشة بالانبهار أمام برعم يتفتح، والإحساس بالبساطة المنطقية للترتيب الرياضي في طبيعة الأشياء وفي بنيتها.

أولاً: معنى عادة الاستجابة بدهشة ورهبة

- العلامة الحقيقية التي تدل على الشخص الخلاّق هي أنه لا ينظر إلى المشكلة غير المنتظرة على أنها لعنة بل يراها مصدر متعة.
- هي القدرة على الاستمتاع بإيجاد الحلول ومواصلة التعلم مدى الحياة، والتواصل مع العالم والشعور بالانبهار والسرور في التعلم والتقصي والاهتمام والاكتشاف والإقدام على المخاطر وحب الاستطلاع.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة الاستجابة بدهشة ورهبة

مذهل، حساس، عجيب، متحدي، انفعالي.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة الاستجابة بدهشة ورهبة

حيوي ومتحمس، مشحون بالطاقة، يواجه تحدياً، مفتح العينين بشدة من الدهشة، صاحب رؤية مفاجأة، انذهال، استثارة.

رابعاً: متى تمتلك عادة الاستجابة بدهشة ورهبة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة الاستجابة بدهشة ورهبة: يحب الإنسان ما يستطيعه لأنه يستمتع به.



ملامح عادة الاستجابة بدهشة ورهبة

1) يذهب بذهنه وجسمه إلى المشكلات الغامضة ليجد لها حلاً ولو لم تواجهه.
2) يتمتع ذهنياً بتحدي المشكلة التي تتحداه ذهنياً.
3) يتعلم مدى الحياة.
4) يحب الاستطلاع، شغوف بتقصي الأسباب وما وراء القضايا.
5) يندهش ذهنيا فالدهشة هي بمثابة زناد عمل الذهن المتقدم.
6) رائع.

خامساً: تدريس عادة الاستجابة بدهشة ورهبة: الموقف الأول: شبكة العنكبوت

وقف سليمان وقيس أمام شبكة عنكبوت وبدأ يتأملان فيها ودار بينهما الحوار التالي:

سليمان: أنا أتوقع أن عدد المثلثات في شبكة العنكبوت أكثر من عدد المربعات.

إجابة قيس: هذا ما أراه هل تعتقد أن لذلك سبباً علمياً؟

سليمان: لم أكن يوماً جيداً في الأمور المثيرة للعقل.

قيس: من يا ترى نسأل؟

سليمان: من يهمه هذا الأمر!

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة الاستجابة بدهشة ورهبة: الموقف الثاني: التجربة الغامضة

كتب سيف على لوحة مقولة لآينشتاين، وعرضها أمام أصدقائه في لجنة الرياضيات والعلوم. (إن أجمل تجربة في العالم هي التجربة التي يكتنفها الغموض والإبهام).

قرأ سيف العبارة. وطلب من أعضاء لجنة الرياضيات والعلوم أن تتحاور في هذه العبارة ويعطوا أمثلة على بعض العلماء الذين خرجوا من تجاربهم الغامضة والمبهمة بأهم أعمالهم.

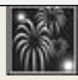
1) لو أنك أحد الطلبة عمّن تكتب؟ وكيف تصفه؟
2) من هو العالم الذي ترغب في التعرف عليه وعلى أعماله وحياته؟
3) ما الأسئلة التي يمكن ان تسألها للتعرف على من تريد؟

4) اطرح خمس أسئلة في حالة عدم الرغبة في الاشتراك في هذا الموقف وماذا يمكن أن ينشأ عن هذا الموقف؟ وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل المشكلة؟

5) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

6) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

سادساً: تقييم عادة الاستجابة بدهشة ورهبة: قيّم درجة تطبيقك لعادة الاستجابة بدهشة ورهبة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة بالعربي	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الثاني عشر	 الاستجابة بدهشة أو تعجب ورهبة (أستجيب بدهشة ورهبة فأشعر بمرح أثناء محاولة حل مسألة /أداء مهمة)					
1	أستشعر رهبة التعلم					
2	لدي فضول واسع في حب استطلاع للأماكن والناس والأشياء بدرجة عالية					
3	أظهر لهفة للتفكير في مختلف الأشياء					
4	أظهر إحساساً بالفتنة وشعوراً بالنشاط من المهمة					

عادة العقل الثالثة عشرة: الإقدام على المخاطر المحسوبة

(**Taking responsible risks**- Venture out)

هي تحمُّل أو قبول مسؤولية الإقدام على المخاطر والمغامرة تحت شعار "غامر؛ وتجرأ وأقدم على الأمر"، بأن يأخذ في اعتباره أو على عاتقه تحمُّل مسؤولية المخاطرة أو المجازفة وما قد يحدث عند الإقدام فقد لا يصادف نجاحاً، يقول أندري جيدي "لا يمكننا أن نكتشف قارة جديدة ما لم نتحلَّ بالصبر ورباطة الجأش حين تغيب عن ناظرنا سواحل اليابسة". وتتضح لنا قدرة الطالب وميله للمغامرة إذا اطمأن بأنه لن يتعرض لأية مضايقة أو ضرر حين يبدي فكرة جريئة، أو يتبادل

مع غيره أفكاراً أصيلة. فهو يعتمد على نفسه، ويثق بها وبقدراته ولا يطمع في مساعدةٍ من أحد؛ لأنه يريد أن يكتشف ذلك كله بنفسه ولنفسه، فهو يجد المتعة في ذلك ويعمل على بلوغها. إن بعض الطلاب يعزفون عن المخاطرة وبعضهم الآخر يتجنبون الألعاب وتعلّم شيء جديد أو تكوين صداقات جديدة؛ لأن خوفهم من الفشل أقوى بكثير من رغبتهم في المخاطرة أو المغامرة، وهنا يتوجب علينا أن نستنهض في الناشئة صوت الإقدام وصوت كانط عندما يقول" تجرأ وأستخدم عقلك"، نريد أجيالاً مغامرة مبدعة لا تخشى الفشل ولا ترهب من فعل المغامرة المبدعة وهذا أمر يمكن تعويده للطلاب بسهولة.

أولاً: معنى عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة

- في كل مرحلة من مراحل التطور الإنساني كانت هناك مخاطر محسوبة – فالرواد الأوائل لم يخافوا من الفيافي، ورجال الأعمال لم يخشوا الفشل، والحالمون لم يخافوا من الإقدام على العمل.
- الاستعداد لتجربة استراتيجيات وأساليب وأفكار جديدة واختبار فرضية جديدة حتى لو كان الشك يراودها، واستغلال الفرص لمواجهة التحدي الذي تفرضه عملية حل المشكلات.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة

الأقوال الدالة: ما هو أسوأ شيء يمكن أن يحصل إذا حاولنا التجربة.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة

جريء، مغامر، شجاع، يواجه التحدي، غير تقليدي، افعل ولا تبال، استكشاف، حر، متجول.

رابعاً: متى تمتلك عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة: الوقوف على حافة الإمكانات الذهنية بساط سحري لا يمتلكه إلا الخبراء أو السحرة.



ملامح عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة

1) يفكر في النجاح المرتبط بالجهد ولا يخاف من الفشل.

2) يعيش على حافة إمكانياته الذهنية وقدرات تفكيره الحالية.

3) يجبر نفسه ذهنياً على اقتحام المشكلة المعقدة.

4) المغامرات الذهنية مرحب بها.

5) المخاطرة والفشل تساعد على معرفة الحكمة والصواب وتعيشه.

6) احترام الجهد، الجهد سبب النجاح الذهني، التحليق في عوالم غير محددة ذهنياً.

خامساً: تدريس عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة: الموقف: صنف نفسك

لو طلب منك تصنيف نفسك حسب ما يورد فمن أي صنف أنت؟

- إذا لم تجرب فلن تخطئ

- إذا جربت وأخطأت فسيعتبرك الآخرون غبياً.

- إذا لم تجرب فلن تعرف الصواب.

1) دعم رأيك في الصنف الذي تنتمي إليه بتجارب مرت بك وبتجارب أقدمت عليها؟

2) ما التجارب التي يمكن أن تطرحها لمثل هذه المواقف؟

3) اطرح خمسة جوانب يمكن أن تفسر هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لكل جانب؟

4) في حالة عدم وجود تجربه، ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

5) ما طبيعة المواقف التي قد تتعرض لها إذا لم تستطع أن تصنف من أنت؟

سادساً: تقييم عادة الإقدام على المخاطر المحسوبة: قيّم درجة تطبيقك لعادة الإقدام على المخاطر المحسوبة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الثالث عشر	 الإقدام على المخاطر المحسوبة (أقدم على قبول مسؤولية المخاطرة)					
1	أعيش وأحب الحياة					
2	أواجه المخاطر					
3	أنا عاطفي وحماسي					
4	أعمل بأداء الحاصل على جائزة					

عادة العقل الرابعة عشرة: إيجاد الفكاهة (الدعابة، المزاح، الملاطفة) (أضحك قليلاً، روحوا القلوب ساعة فساعة) **Finding humor- Finding humor**- Laugh a little

الضحك صفة اختص الله بها الإنسان دون الحيوانات الأخرى، وله آثاره الإيجابية على الوظائف الحيوية عند الإنسان. إن الناس الأذكياء تسودهم روح المرح والدعابة في حديثهم مع الآخرين، فهم يفكرون بمرح، وهم أقدر من غيرهم على تفهم النكتة وتقديرها، والاستمتاع بما عندهم من الفكاهة والدعابة، وهم أكثر مرحاً وتفاؤلاً في نظرتهم للمستقبل وفي تعاونهم مع الآخرين. يعملون على اكتشاف الخلل لتلافيه، ولديهم عقل مبدع في التعامل مع ما يجابههم من مشاكل وقضايا.

أولاً: معنى عادة إيجاد الفكاهة

- إن استطعت أن تضحك على شيء فستتعايش معه.
- قدرة الطالب على تقديم نماذج من السلوكات التي تدعو إلى السرور والمتعة مثل: الضحك من خلال حالات من عدم التطابق والمفارقات والثغرات، والقدرة على تفهم دعابات الآخرين وتبادل الدعابة اللفظية مع الآخرين من خلال التعلّم.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة إيجاد الفكاهة

الأقوال الدالة على عادة الفكاهة: مضحك، مسلٍّ، غير معقول، مزاح، مهرج، ظريف، هذا أميل إلى المرح، أحب ذلك، أشعر بالسرور، عدم أخذ كل شيء على محمل الجد، تبادل النكات حول الأخطاء، استخدام الدعابة للتخفيف من توتر المجموعات ورفع الروح المعنوية، مرح، هذا ممتع، فكاهي، مبهج، نكتة، تعليق، مثير، حيوي، جريء، متعاطف، واثق.

الأفعال الدالة على عادة الفكاهة: يسرد النكت، يجمع الرسوم الهزلية (الكاريكاتور)، يسلك بشكل اجتماعي، يمرح، يرسم كاريكاتور، يمثل بشكل كوميدي، يجدد أو يتجرأ، يساهم، يمتلك فراسة، يستعمل مفردات لغوية بشكل مضحك، يحفظ الأمثال ويسردها بشكل فكاهي، يجمع القصص الفكاهية. يعبر عن آرائه بالتمثيل، الرسم، الكتابة.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة إيجاد الفكاهة

مضحك، اضحك على نفسك، فكاهي، مهرج، هازل، مسل، خيالي، مش معقول، ميل إلى المرح، سخرية.

رابعاً: متى تمتلك عادة إيجاد الفكاهة (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة إيجاد الفكاهة: حينما تنقطع المياه عن الحمام، يزداد تعبيره عن وجوده.



ملامح عادة إيجاد الفكاهة

1) يفكر تفكيراً عالي الرتبة.

2) يتوقع أشياء غير ماثلة أمامه مرتبطة بجذره الذهني.

3) يصل إلى علاقات ذهنية جديدة.

4) يطور تصورات ذهنية متقدمة.

5) يولد تشابهات مضحكة.

6) يقلب الكلمات إلى معانٍ غير مألوفة الاستخدام.

7) يتصور مواقف ويتجاوزها إلى ما ورائها بشفافية تفصيلية.

8) يتجنب التحيز والتعصب، والتمركز حول نفسه وخصائصه وأفكاره.

9) يتلاعب بالأفكار والصور لتصبح فكاهية.

10) يخالف الواقع في تقليباته الذهنية للأفكار.

خامساً: تدريس عادة إيجاد الفكاهة: الموقف الأول: الوجوه المضحكة

عمل مجموعة من الوجوه وتكليف الطلاب عمل وجوه مضحكة بالألوان.

الهدف العام: تدريب الطالب على عادة الدعابة.

الهدف الخاص: أن يتلاعب الطالب بالرسوم بشكل مضحك.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم، استعمال اللعب، الاستعمال غير المألوف للرسوم.

الأدوات: مسجل كاسيت لتسجيل استجابات الطلاب، صحيفة مشاهدة يومية. رسومات متنوعة لوجوه إنسان وحيوانات مختلفة.

المهام المطلوبة:

1) يشكل الطلاب والمعلم دائرة كبيرة.
2) عرض فكرة اللعبة على الطلاب.
3) عمل نموذج من قبل المعلم يستجيب له الطلاب.
4) يقوم المعلم بتوزيع رسومات لوجوه وألوان، والمطلوب هو تحويل هذه الوجوه إلى وجوه مضحكة.
5) يجمع المعلم نماذج من رسومات الطلاب المضحكة.
6) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة الدعابة على صحيفة مشاهدة يومية.

خامساً: تدريس عادة إيجاد الفكاهة: الموقف الثاني: مسابقة أجمل نكتة

قام المعلم بعمل مسابقة رواية أجمل نكتة، وقام بجمع طلاب فصله على شكل حلقة وبدأت المسابقة.

الهدف العام: تدريب الطالب على عادة الدعابة.

الهدف: أن يتلاعب الطلاب بالألفاظ بشكل مضحك.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم، استخدام العمل الجماعي، استعمال اللعب، الاستعمال غير المألوف للألفاظ.

الأدوات: مسجل كاسيت لتسجيل استجابات الطلاب، صحيفة مشاهدة يومية.

المهام المطلوبة:

1) يشكل الطلاب والمعلم دائرة كبيرة.

2) عرض فكرة اللعبة على الطلاب.

3) عمل نموذج من قبل المعلم يستجيب له الطلاب.

4) يقوم الطلاب بالتعاون مع المعلم برواية نكات مختلفة، ويتم اختيار أجمل نكتة، ومن يفوز يوضع على رأسه تاج افضل راوي نكات.

5) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط كاسيت.

6) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة الدعابة على صحيفة مشاهدة يومية.

الموقف الثالث لعادة إيجاد الفكاهة: لعبة الحركات المضحكة

يقوم الطلاب باختيار تحية أو إشارة اجتماعية معينة من تراث الشعوب التي يعرفونها أو من تراث القرى المختلفة، ثم يعرضونها بشكل مضحك.

الهدف العام: تدريب الطلاب على عادة الفكاهة.

الهدف الخاص: أن يتلاعب الطالب بالألفاظ بشكل مضحك.

الاستراتيجيات: النمذجة من قبل المعلم، استخدام العمل الجماعي، استعمال اللعب، الاستعمال غير المألوف للحركات والإشارات الاجتماعية.

الأدوات: مسجل كاسيت لتسجيل استجابات الطلاب، صحيفة مشاهدة يومية.

المهام المطلوبة:

1) يشكل الطلاب والمعلم دائرة كبيرة.

2) عرض فكرة اللعبة على الطلاب.

3) عمل نموذج من قبل المعلم يستجيب له الطلاب.

4) يقوم المعلم بطرح حركة وعمل أكثر من شكل مضحك لهذه الحركة.

5) يقوم الطلاب بالتعاون مع المعلم باقتراح إشارات اجتماعية معينة، ويقوم كل طالب بعرض شكل مضحك لهذه الإشارة لدى الشعوب المختلفة، وتستمر اللعبة.

6) يسجل المعلم استجابات الطلاب على شريط كاسيت.

7) يقوم المعلم بتسجيل الأقوال الدالة والأفعال الدالة على عادة الدعابة على صحيفة مشاهدة يومية.

سادساً: تقييم عادة إيجاد الفكاهة: قيّم درجة تطبيقك لعادة إيجاد الفكاهة على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الرابع عشر	إيجاد الفكاهة (الدعابة)  (أجد الفكاهة لأضحك قليلاً)					
1	أضحك					
2	أرى التنافر أو المفارقات في المواقف					
3	أروي قصصاً مضحكة ونكاتاً					
4	أرى الجانب الإيجابي لكل الأشياء					

عادة العقل الخامسة عشرة: التفكير باعتمادية على بعضهم البعض (التفكير معاً)

Thinking interdependently- Work together

إن الإنسان كائن اجتماعي بطبعه، إنه بحاجه إلى من يصغي إليه ويهتم به. ويدرك كل من يتصرف منا بذكاء وعقلانية أننا معاً أقوى بكثير فكرياً ومادياً من أي فرد منا لوحده، ولعل أهم التوجهات في عصر ما بعد الصناعة هو المقدرة المتزايدة على التفكير بالاتساق مع الآخرين. إن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار، واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول مع الآخرين، ومحاولة الوصول معهم إلى قاعدة مشتركة للعمل في قيادة جماعية، وتبادل المعلومات والأفكار معهم ويتطلب أيضاً تطوير استعداد وانفتاح يساعدان على تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد. فمن خلال هذا التفاعل يواصل الأفراد والمجموعة النمو الذهني والعقلي.

أولاً: معنى عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض

- اعتنوا ببعضكم البعض. تقاسموا طاقاتكم، لا يجوز أن يحس أحدكم بالوحدة أو الانقطاع عن الآخرين لأنكم إذا وصلتم إلى تلك الحالة فستفشلون لا محالة. (ويللي انسويلد: متسلق جبال معروف).

- قدرة الفرد على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول وتقبل التغذية الراجعة، والتفاعل والتعاون والعمل ضمن مجموعات والمساهمة في المهمة.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض

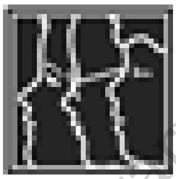
الأقوال الدالة: ما رأيك في، لو ساعدتني، فعلاً إني أرى.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض

متعاون، مجموعة دعم، العمل كفريق، متجانس، مشترك، إحساس بالانتماء إلى مجتمع، روح الجماعة؛ اجتماعي؛ عائلة؛ ارتباط.

رابعاً: متى تمتلك عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض : الحبس الانفرادي يميت الذهن.



ملامح عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض

1) يشارك الآخرين تفكيره وإنجازه.

2) يطوّر أفكار الآخرين ويطوّر أفكاره بالتفاعل مع أفكارهم.

3) تجنب الوحدة، والتجمع مكافأة ذهنية تطوّر الأفكار.

4) يطوّر تفكيره لكي يتوافق مع الآخرين حينما يفكر معهم.

5) يطوّر صورة جديدة عن تفكيره الاجتماعي وعن ذاته.

6) يطوّر انفتاحاً ذهنياً مع أفكار الآخرين وما لديهم من بدائل.

7) خذ وهات.

خامساً: تدريس عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض : الموقف الأول: حفلة التخرج

اقترب موعد حفلة التخرج للصف السادس في مدرستك، وقد أوكل إليك مجلس الطلبة مهمة إلقاء كلمة الخريجين، وبعد أن عملت فترة طويلة على هذه الكلمة أنت وزملاؤك حتى كتبتموها، ثم تدربت عليها طويلاً، ذهبت في اليوم المقرر وعلى الموعد الذي تم تحديده لك من قبل منسق الحفل إلى مكان إقامة الحفل، وعند مدخل الحفلة تناولت ورقة لفعاليات الحفل فوجئت بعد قراءتك للفعاليات أن اسمك وفقرتك غير موجودة.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟
2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟
3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟
4) ما طبيعة المشكلات التي قد تتعرض لها إذا لم تجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض : المواقف الثاني: عيد الأضحى

اقتربت آلاء وهمست في أذن أفنان لقد أصبح معي خمسة ريالات. ردت عليها أفنان أعتقد أن ما معي نفس المبلغ. هل تظنين أن طارقاً ومنيراً قد جمعا نفس ما معنا؟ ذهبت الأختان إلى غرفة الأولاد وطرقتا الباب ودخلتا. وجدتا أخويهما طارقاً ومنيراً يدرسان قالت أفنان: لقد جمعنا أنا وآلاء عشرة ريالات، وبعد غد عيد الأضحى ولقد اتفقنا على أن نشتري الهدية بما نجمع. فكم جمعتما؟ أجاب طارق: أنا جمعت أيضا خمسة ريالات. أجاب منير: أنا جمعت ثمانية. قال الآخرون: ممتاز ماذا نشتري بما جمعنا؟ أصر منير على أنه هو من يجب أن يقرر الهدية؛ لأنه أكثر واحد جمع، وعارضه الآخرون.

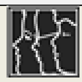
1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها الإخوة إذا لم يجدوا الحل؟

سادساً: تقييم عادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض : قيّم درجة تطبيقك لعادة التفكير باعتمادية على بعضهم البعض على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الخامس عشر	 التفكير باعتمادية على بعضهم البعض (أفكر بالاعتماد على بعضنا في تبادل الأفكار بالعمل معاً)					
1	آخذ بزمام المبادرة					
2	أميز مهارات الآخرين					
3	أشارك بشكل فعال					
4	أواصل التركيز على الهدف					

عادة العقل السادسة عشرة: البقاء منفتحاً للتعلم المستمر (تعلم من الخبرات) (لدي الكثير كي أتعلمه) **Remaining open to continuous learning**- I have so much more to learn(Learn from experiences)

إن عادة العقل تتضمن تواضعاً قوامه أننا لا نعرف، وذلك أرقى أشكال التفكير التي يمكن أن نتعلمها. وأننا ما لم نبدو متواضعين فلن نصل إلى نتيجة معرفية أو ذهنية. فالتعلم المستمر مدى الحياة وتعلم التعلم المستمر هو شعار ترفعه اليوم التربية الحديثة لمواصلة التعلم. والتعلم المستمر يمكن تأصيله في العقل. فالأفراد الأذكياء يظلون ويبقون منفتحين للتعلم المستمر، فالثقة

التي يتحلون بها مقرونة بحب الاستطلاع لديهم. والطلبة الذين يمتلكون هذه العادة يميلون للبقاء منفتحين على التعلم المستمر، كما يميلون لطرح التساؤلات حتى يحصلوا على التغذية الراجعة، ويدركون تماماً أن الخبرة ليست معرفة كل شيء بل معرفة مستوى العمل التالي الأكثر تعقيداً.

أولاً: معنى عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر

- الجنون هو أن يواصل المرء عمل نفس الشيء مرة بعد أخرى وأن يتوقع نتائج مخالفة (ألبرت أينشتاين)
- الشيء الوحيد الذي نستطيع أن نعرفه هو أننا لا نعرف شيئاً وذلك لعمري أعلى مراتب الحكمة الإنسانية (ليو تولستوي).
- قدرة الفرد على التعلم المستمر وامتلاك الثقة وحب الاستطلاع والبحث المتواصل لطرق أفضل من أجل التحسين والتعديل وتحسين الذات.

ثانياً: بعض الأقوال والأفعال الدالة على ممارسة عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر

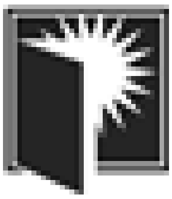
– الأقوال الدالة مثل: هذه فكرة مثيرة للاهتمام كيف نتعلم مزيداً عنها.

ثالثاً: مجموعة المترادفات الدالة على عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر

تعلّم مدى الحياة، نهم لا يشبع، متعلم من التجربة، تحقيق الذات، يعمل ذاتياً، التزام، متعلم باستمرار.

رابعاً: متى تمتلك عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر (شعارها وملامحها)؟

شعار عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر: المصيبة أن نستمر في استعمال دواء غير شافٍ، ومراجعة طبيب غير مفيد مع معرفتنا بذلك طوال الوقت.



ملامح عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر

1) متعلم طوال الوقت.

2) محب للاستطلاع طول الوقت.

3) يبحث دائماً عن التحسن الذهني والعمليات الذهنية الأكثر تقدماً.

4) دائم التغيير والتعديل للعمليات الذهنية الأكثر تقدماً.

5) دائم العناية بتحسين ذاته، وتعديل أفكاره، ونمو إمكاناته واستعداداته.

6) يحترم نفسه حينما لا يعرف.

7) يتعلم.

خامساً: تدريس عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر: الموقف الأول: حصة الحاسوب

ليس هناك شيء اسمه غلطة، فنحن نتعلم من التجربة، ولقد قال برنادوشو: بأن الرجال حكماء ليس بنسبة ما لديهم من تجارب وخبرات بل بنسبة ما يمتلكون من طاقة على التجريب. بهذه العبارات خاطب المعلم الطالب الذي بمجرد ما أن يعرف أن هناك امتحاناً في العلوم تظهر لديه أعراض مرض مما يضطره إلى ملازمة الفراش والتغيب عن المدرسة، ولقد لاحظ المعلم ذلك

أكثر من مرة وعند السؤال عن السبب أخبره طلال أن العلوم هي السبب، فهو لا يمتلك المهارة العلمية التي يمتلكها صديقه حسان مع أنه أفضل منه في باقي المواد.

1) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها لمثل هذه المشكلة؟

2) اطرح خمس مشكلات يمكن أن تنشأ عن هذا الموقف وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل كل مشكلة؟

3) في حالة عدم وجود حل للمشكلة ما هي الأسئلة التي تطرحها؟

4) ما طبيعة المشكلات التي قد يتعرض لها طلال إذا لم يجد الحل؟

خامساً: تدريس عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر: الموقف الثاني: إنجاز

كتب معلم العلوم عدداً من أسماء العلماء الذين ساهموا في اكتشاف بعض المواد، التي تم استخدامها لعلاج بعض الأمراض التي كانت منتشرة، والذين حققوا إنجازات رائعة في مهنهم، مشيراً إلى أن أولئك الذين حققوا تلك الإنجازات الرائعة لا يتوقفون عن التعلم أبداً. ثم طلب منك أن تختار أحد هؤلاء العلماء وتكتب حواراً له عن أهمية عدم التوقف عن التعلم؛ وتدعم ما تقول في الأعمال التي قد أنجزها على مدار سنوات حياته.

1) لو أنك أحد الطلبة عمّن تكتب؟ وكيف تصفه؟

2) من هو العالم الذي ترغب في التعرف عليه وعلى أعماله وحياته؟

3) ما الأسئلة التي يمكن أن تسألها للتعرف على من تريد؟

4) اطرح خمسة أسئلة في حالة عدم الرغبة في الاشتراك في هذا الموقف، وماذا يمكن أن ينشأ عن هذا الموقف؟ وما هي الأسئلة التي تطرحها لحل المشكلة؟

سادساً: تقييم عادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر: قيّم درجة تطبيقك لعادة البقاء منفتحاً للتعلم المستمر على مقياس عادات العقل زمن الإجابة: دقيقتان

رقم العبارة	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال السادس عشر	 البقاء منفتحاً للتعلم المستمر (أبقى منفتحاً للتعلم المستمر بالتعلم من الخبرات)					
1	أضبط ذاتياً: بمواصلة النظرة					
2	أعزز ذاتياً: بالسعي أولاً للفهم قبل أن أتكلم					
3	أدير ذاتياً: باستخدام إعادة صياغة العبارات					
4	أدافع ذاتياً: بالانتباه للشخص بشكل تام					

– أنتهى بحمد الله –

ملحق (3)

مقياس عادات العقل الست عشرة لكوستا وكاليك 

أختي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

إن العادة هي ما تصنعه كل يوم دون وعي. والعقل هو المحرك الأساسي للإنسان؛ ولهذا العقل عاداته التي يتصرف بها مع المعطيات التي تقدم له – أي المواقف التي يتعرض لها – وهذه العادات هي ما تتحرك به في كل مجال من مجالات حياتك وتجابه به كل المواقف. لذا كان الاهتمام بتشكيل عادات عقلية تساعد في التجاوب الأفضل مع المواقف عامة وتلك التي لم نألفها من قبل خاصة.

وبين يديك مقياس عادات العقل، يتكون من (64) عبارة، هذه العبارات لا تمثل بأي حال من الأحوال اختباراً، كما لا توجد هناك إجابة صحيحة وأخرى خاطئة. وإنما هو تعبير عن حقيقة عادات العقل التي تستخدمها في حياتك اليومية. ضمن دراسة تهدف إلى دراسة أثر برنامج تدريسي مصمم قائم على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك. بالفصل الدراسي الأول للعام 2014/2013م.

أولاً: تعليمات الإجابة:

المطلوب منك أن تقرئي كل عبارة ثم اسألي نفسك، هل ينطبق مضمونها عليك؟ وما درجة ذلك. من خلال وضع علامة (✓) في إحدى الخانات الخمس التي ترينها مناسبة لكل عبارة، تحت الاختيار الذي يتناسب مع موقفك ويعبر عن حقيقة عادات العقل التي تستخدمينها في حياتك اليومية؛ بحرية كاملة وصراحة تامة، فمثلا وضعك إشارة (✓) في العمود الثاني والمخصص لموافق يعني أنك تمارسي عادات العقل في حياتك اليومية، وهناك خمس إجابات لكل عبارة، يقابلها خمس خانات، بخمس درجات للإجابة، هي (موافق بشدة =5)، (موافق =4)، (غير متأكد =3)، (معارض=2)، (معارض بشدة =1)، مع مراعاة أن تكون لكل عبارة إجابة واحدة، وإذا أردت تغيير الإجابة قومي بشطب الإجابة بالشكل التالي (×) وضعي إشارة أخرى (✓) في الخانة التي تريدين وضع الإجابة الجديدة فيها. ويؤكد الباحث بأن هذه الإجابات سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وستحاط بالسرية التامة. شاكراً لكم حسن تعاونكم.

الباحث

خالد بن أحمد عبيد

ثانياً: مقياس عادات العقل

نرجو تعاونك في تعبئة البيانات التالية التي تساعد في فرز الإجابات:

اسم الطالبة:............................ رقم تسلسل الطالبة:..............

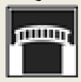
اسم المدرسة:............................ الصف: الثامن الأساسي الشعبة:.........

الجنس: أنثى اليوم والتاريخ:.............. /.... /2013م

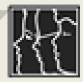
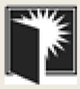
زمن الإجابة على مقياس عادات العقل: (30) دقيقة

رقم العبارة	العبارة باللغة العربية	العبارة باللغة الانجليزية	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الأول	المثابرة  (أثابر بالإصرار على المهمة/المسألة).	**Persisting**- stick to it.					
1	أستمر في المحاولة ولا أستسلم بسهولة	Keeps on trying, does not give up easily					
2	أتأكد من العمل قبل اعتماده بالتصحيح الذاتي	Checks over work before submitting/self-corrects					
3	أستمر في المحاولة ولو كان هناك صعوبة	Keeps trying when something is difficult					
4	أجد طرقاً بديلة لعمل الأشياء	Finds alternative ways to do things					
المجال الثاني	إدارة الاندفاع  (أدير اندفاعي بأخذ وقتي)	**Managing impulsivity**- Take your time.					
5	أفكر قبل الكلام والفعل	Thinks before speaking and acting					
6	أطرح أسئلة للتوضيح قبل تخمين الإجابة	Asks questions to clarify before guessing the answer					
7	أستخدم "وقت الانتظار" بشكل فعال عند الاستماع للتوجيهات	Effectively uses "wait time" when listening to directions					
8	أستمع للآخرين قبل الرد عليهم	Listens to others before responding					
المجال الثالث	الإصغاء بفهم وتعاطف  (أصغي بفهم وتعاطف بالحرص على فهم الآخرين)	**Listening with understanding and empathy**- Seek to Understand others					
9	أتقبل تفسيرات الآخرين	Accepts another person's explanations					
10	أصغي للغة جسد الشخص المتكلم	"Listens" to body language of the person speaking					
11	أحس بمشاعر الآخرين، وأعطف عليهم	Sensitive to the feeling of others, compassionate					
12	أستخدم عبارات مثل " أفهم ما تقول" و" وأخبرني أكثر"	Uses statements like "I understand" and "Tell me more"					
المجال الرابع	التفكير بمرونة  (أفكر بمرونة بالنظر للموقف بطريقة أخرى)	**Thinking flexibly**- Look at a situation another way					

معارض بشدة	معارض	غير متأكد	موافق	موافق بشدة	العبارة باللغة الانجليزية	العبارة باللغة العربية	رقم العبارة
					Seeks novel ideas	أبحث عن أفكار راقية	13
					Sees, understands, and accepts someone's point of view	أرى وأفهم وأمثل وجهة نظر الآخرين	14
					Changes mind when presented with another explanation	أغير تفكيري عندما يقدم إلي تفسير آخر	15
					States pros and cons of an issue	أبين إيجابيات وسلبيات قضية معينة	16
					Thinking about your Thinking (Metacognition)- Knowing your knowing	التفكير حول التفكير (التفكير بما وراء المعرفة)  (أفكر حول تفكيري فأعرف معرفتي)	المجال الخامس
					Thinks out loud	أفكر بصوت مرتفع	17
					Intentionally thinks about thinking	أفكر في تفكيري بشكل مقصود	18
					Reflects on experiences	أتأمل في الخبرات	19
					Continuously evaluates thinking and learning	أقوّم التفكير والتعلم باستمرار	20
					Striving for accuracy- Check it again	السعي بجد من أجل الدقة  (أسعى بجد من أجل الدقة بالتحقق من الأمر مرة أخرى)	المجال السادس
					Does things more than once (e.g. edits)	أفعل الأشياء أكثر من مرة واحدة (مثل: التحرير)	21
					Takes time to work correctly	آخذ وقتاً في العمل بشكل صحيح	22
					Checks frequently for accuracy	أتحقق باستمرار من الدقة	23
					Has someone else check work before submitting	أطلب من شخص آخر مراجعة العمل قبل اعتماده	24
					Questioning and Problem Posing- How do you know?	التساؤل وطرح المشكلات  (أتساءل وأطرح المشكلات بكيف أعرف؟)	المجال السابع
					Asks what: seeks more information	أسأل بـ ماذا؟: طلباً لمزيد من المعلومات	25
					Asks how: investigates processes	أسأل بـ كيف؟: لتقصّي العمليات	26

رقم العبارة	العبارة باللغة العربية	العبارة باللغة الانجليزية	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
27	أسأل بـ لماذا؟: استغراباً للأسباب بدهشة	Asks why: wonder about reasons					
28	أسأل بـ ماذا لو؟: لاستكشاف الاحتمالات	Asks what if: explores possibilities					
المجال الثامن	تطبيق المعرفة السابقة في مواقف **جديدة**  (أطبق المعرفة السابقة في مواقف **جديدة** باستخدام ما تعلمته)	**Applying past knowledge to new situations**- Use what you learn					
29	أربط عن قصد بين المعرفة الجديدة والسابقة	Intentionally connects new to old knowledge					
30	أستخدم أمثلة من الخبرات الماضية	Uses example of past experiences					
31	أستخدم عبارات مثل " تذكر متى" أو" عملنا ذلك "	Uses words like "remember when" or "we did that"					
32	أسترجع الماضي من التجارب والخبرات	Reminisces					
المجال التاسع	التفكير والتواصل بوضوح ودقة  (أفكر وأتواصل بوضوح ودقة لأكون واضحاً)	**Thinking and communicating with Clarity and precision**- Be clear					
33	أتجنب الحشو في الكلام مثال(أنت تعرف، آه، مثل)	Avoids "fillers" (you know, uhmmm, like)					
34	أفكر قبل أن أتكلم	Thinks before speaking					
35	أستخدم أدوات مرجعية (التصحيح الإملائي، الموسوعات، قواعد اللغة، والقاموس)	Uses references tools (spellcheck, thesaurus, Grammatik, dictionary)					
36	أتكلم بوضوح دون تعميمات	Speak clearly without generalizations					
المجال العاشر	جمع البيانات عن طريق جميع الحواس  (أجمع البيانات باستخدام مداخلي الطبيعية)	**Gathering data through all senses**- Use your natural pathways					
37	أستخدم أكثر من حاسة في التعلم	Uses more than one sense when learning					
38	أتذوق أو أستطعم الروائح والمذاقات	Savors smells and tastes					
39	أستجيب بيقظة للمشاهد والأصوات	Responds perceptively to sights and sounds					
40	أحب لمس وتحسس الأشياء	Likes to touch and feel things					

رقم العبارة	العبارة باللغة العربية	العبارة باللغة الانجليزية	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الحادي عشر	الإبداع؛ التخيُّل(التصور)؛ الاختراع(الابتكار أو التجديد)  (أبدع وأتخيّل وأخترع بتجريب طريقة مختلفة)	**Creating, imagining, and innovating**- Try a different way					
41	أستخدم التصُّورات (التخيُّل)	Uses imagination					
42	أكون أصيلاً بأفكاري فلا أكرر أفكار الآخرين	Is original					
43	أرى الأشياء وأفعلها بشكل مختلف	Sees and does things differently					
44	أكون مبتكراً (مبدعاً) أو مخترعاً	Is innovative					
المجال الثاني عشر	الاستجابة بدهشة أو تعجب ورهبة  (أستجيب بدهشة ورهبة فأشعر بمرح أثناء محاولة حل مسألة /أداء مهمة)	**Responding with wonderment and awe**- Have fun figuring it out					
45	أستشعر رهبة التعلم	Feels awe, the thrill of learning					
46	لدي فضول واسع في حب الاستطلاع للأماكن والناس والأشياء بدرجة عالية	Has a genuine curiosity about people, places, things					
47	أظهر لهفة للتفكير في مختلف الأشياء	Exhibits a passion for thinking about different things					
48	أظهر إحساساً بالفتنة وشعوراً بالنشاط من المهمة	Exhibits a sense of fascination and euphoria from a task					
المجال الثالث عشر	الإقدام على المخاطر المحسوبة  (أقدم على قبول مسؤولية المخاطرة)	**Taking responsible risks**- Venture out					
49	أعيش وأحب الحياة	Lives and loves life					
50	أواجه المخاطر	Takes risks					
51	أنا عاطفي وحماسي	Is passionate, enthusiastic					
52	أعمل بأداء الحاصل على جائزة	Acts with award-winning performances					
المجال الرابع عشر	 إيجاد الفكاهة (الدعابة) (أجد الفكاهة لأضحك قليلاً)	**Finding humor**- Laugh a little					

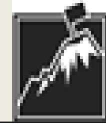
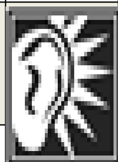
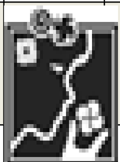
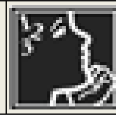
معارض بشدة	معارض	غير متأكد	موافق	موافق بشدة	العبارة باللغة الانجليزية	العبارة باللغة العربية	رقم العبارة
					Laughs	أضحك	53
					Sees incongruity in situations	أرى التنافر أو المفارقات في المواقف	54
					Tells funny stories and jokes	أروي قصصاً مضحكة ونكاتاً	55
					Sees the positive side of everything	أرى الجانب الإيجابي لكل الأشياء	56
					Thinking interdependently- Work together	التفكير الاعتمادي بالأفكار  (أفكر بالاعتماد على بعضنا بعضاً في تبادل الأفكار بالعمل معاً)	المجال الخامس عشر
					Takes initiative	آخذ بزمام المبادرة	57
					Recognizes skills of others	أميز مهارات الآخرين	58
					Collaborates effectively	أشارك بشكل فعال	59
					Maintains focus on goal	أواصل التركيز على الهدف	60
					Remaining open to continuous learning- I have so much more to learn(Learn from experiences)	البقاء منفتحاً للتعلم المستمر  (أبقى منفتحاً للتعلم المستمر بالتعلم من الخبرات)	المجال السادس عشر
					Self-monitoring: maintains appropriate eye contact	أضبط ذاتياً: بمواصلة النظرة	61
					Self-reinforcing: seeks first to understand before speaking	أعزز ذاتياً: بالسعي أولاً للفهم قبل أن أتكلم	62
					Self-managing: uses paraphrasing	أدير ذاتياً: باستخدام إعادة صياغة العبارات	63
					Self-advocating: gives full attention to person	أدافع ذاتياً: بالانتباه للشخص بشكل تام	64

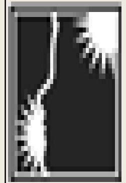
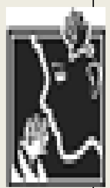
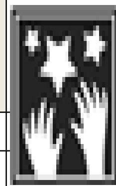
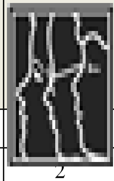
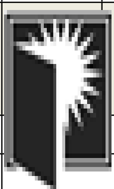
ملحق (4)

مطوية عادات العقل الست عشرة لكوستا وكاليك بالبرنامج التدريسي 16 Habits of Mind 

أختي الطالبة: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد: يعد إعمال العقل في التفكير في خلق الله والتبصر بحقائق آيات الله في الأنفس والأفاق؛ والتدبر لآيات الكتاب العزيز من أبرز الأمور التي عظمها الدين الإسلامي، فعدد الآيات التي ورد فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة إلى استخدامه في التعقّل (إعمال العقل) تصل إلى (642) آية. إن العادة هي ما تصنعه كل يوم دون وعي. والعقل هو المحرك الأساسي للإنسان؛ ولهذا العقل عاداته التي يتصرف بها مع المعطيات التي تقدم له – أي المواقف التي يتعرض لها وهذه العادات هي ما تتحرك به في كل منطقة من مناطق حياتك وتجابه به كل المواقف. إن عادات العقل: هي القدرة على الأداء بأقصى درجة من الإتقان والمهارة، فعادة العقل مهارة يمكن التعلم على أدائها إلى أن تصل إلى مرحلة العادة، وتستخدم العادة عادة لتحقيق الراحة واعتيادية العمل(الروتين) والسهولة. وهي نزعة أو رغبة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما.

ومن هذا المنطلق جاءت دعوة التربية الحديثة لأن تكون العادات العقلية مثل عادات الأكل والشرب والنوم والاستيقاظ والسواك وغيرها من العادات الحسنة، ليعتاد على استعمالها قبل أن يقوم بأي عمل من أعماله الحياتية. وقد تم تحديد هذه العادات العقلية لدى أناس ناجحين في مختلف مناحي الحياة. وبإمكان المعلمين وأولياء الأمور ملاحظتها في أبنائهم وطلبتهم والوقوف عليها والعمل على تعزيزها وتقويتها.

العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها
	العادة الأولى: **المثابرة** (أثابر بالإصرار على المهمة/المسألة) 		العادة الثانية: **إدارة الاندفاع** (أدير اندفاعي بأخذ وقتي)		العادة الثالثة: **الإصغاء بفهم وتعاطف** (أصغي بفهم وتعاطف بالحرص على فهم الآخرين)		العادة الرابعة: **التفكير بمرونة** (أفكر بمرونة بالنظر للموقف بطريقة أخرى)
1	أستمر في المحاولة ولا أستسلم بسهولة	1	أفكر قبل الكلام والفعل		أتقبل تفسيرات الآخرين		أبحث عن أفكار راقية
2	أتأكد من العمل قبل اعتماده بالتصحيح الذاتي	2	أطرح أسئلة للتوضيح قبل تخمين الإجابة	2	أصغي للغة جسد الشخص المتكلم	2	أرى وأفهم وأمثل وجهة نظر الآخرين
3	أستمر في المحاولة ولو كان هناك صعوبة	3	أستخدم "وقت الانتظار" بشكل فعال عند الاستماع للتوجيهات	3	أحس بمشاعر الآخرين، وأعطف عليهم	3	أغير تفكيري عندما يقدم إلي تفسير آخر
4	أجد طرقاً بديلة لعمل الأشياء	4	أستمع للآخرين قبل الرد عليهم	4	أستخدم عبارات مثل " أفهم ما تقول" و" وأخبرني أكثر"	4	أبين إيجابيات وسلبيات قضية معينة
	العادة الخامسة: **التفكير حول التفكير (التفكير بما وراء المعرفة)** (أفكر حول تفكيري فأعرف معرفتي)		العادة السادسة: **السعي بجد من أجل الدقة** (أسعى بجد من أجل الدقة بالتحقق من الأمر مرة أخرى)		العادة السابعة: **التساؤل وطرح المشكلات** (أتساءل وأطرح المشكلات بكيف أعرف؟)		العادة الثامنة: **تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة** (أطبق المعرفة السابقة في مواقف **جديدة** باستخدام ما تعلمته)

العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها	العادة	العادة وعناصرها
1	أفكر بصوت مرتفع	1	أفعل الأشياء أكثر من مرة واحدة (مثل: التحرير)	1	أسأل بـ ماذا؟: طلباً لمزيد من المعلومات	1	أربط عن قصد بين المعرفة الجديدة والسابقة
2	أفكر في تفكيري بشكل مقصود	2	آخذ وقتاً في العمل بشكل صحيح	2	أسأل بـ كيف؟: لتقصّي العمليات	2	أستخدم أمثلة من الخبرات الماضية
3	أتأمل في الخبرات	3	أتحقق باستمرار من الدقة	3	أسأل بـ لماذا؟: استغراباً للأسباب بدهشة	3	أستخدم عبارات مثل " تذكر متى" أو" عملنا ذلك "
4	أقوّم التفكير والتعلم باستمرار	4	أطلب من شخص آخر مراجعة العمل قبل اعتماده	4	أسأل بـ ماذا لو؟: لاستكشاف الاحتمالات	4	أسترجع الماضي من التجارب والخبرات
	العادة التاسعة: **التفكير والتواصل بوضوح ودقة** (أفكر وأتواصل بوضوح ودقة لأكون واضحاً)		العادة العاشرة: **جمع البيانات عن طريق جميع الحواس** (أجمع البيانات باستخدام مداخلي الطبيعية)		العادة الحادية عشرة: **الإبداع؛ التخيُّل(التصور)؛ الاختراع (الابتكار أو التجديد)** (أبدع وأتخيّل وأخترع بتجريب طريقة مختلفة)		العادة الثانية عشرة: **الاستجابة بدهشة أو تعجب ورهبة** (أستجيب بدهشة ورهبة فأشعر بمرح أثناء محاولة حل مسألة /أداء مهمة)
1	أتجنب الحشو في الكلام مثال(أنت تعرف، آه، مثل)	1	أستخدم أكثر من حاسة في التعلم	1	أستخدم التصُورات (التخيُّل)	1	أستشعر خشية أو رهبة التعلم
2	أفكر قبل أن أتكلم	2	أتذوق أو أستطعم الروائح والمذاقات	2	أكون أصيلاً بأفكاري فلا أكرر أفكار الآخرين	2	لدي فضول واسع في حب الاستطلاع للأماكن والناس والأشياء بدرجة عالية
3	أستخدم أدوات مرجعية (التصحيح الإملائي، الموسوعات، قواعد اللغة، والقاموس)	3	أستجيب بيقظة للمشاهد والأصوات	3	أرى الأشياء وأفعلها بشكل مختلف	3	أظهر لهفة للتفكير في مختلف الأشياء
4	أتكلم بوضوح دون تعميمات	4	أحب لمس وتحسس الأشياء	4	أكون مبتكراً (مبدعاً) أو مخترعاً	4	أظهر إحساساً بالفتنة وشعوراً بالنشاط من المهمة
	العادة الثالثة عشرة: **الإقدام على المخاطر المحسوبة** (أقدم على قبول مسؤولية المخاطرة)		العادة الرابعة عشرة: **إيجاد الفكاهة (الدعابة)** (أجد الفكاهة لأضحك قليلاً)		العادة الخامسة عشرة: **التفكير باعتمادية على بعضهم البعض** (أفكر بالاعتماد على بعضنا بعضاً في تبادل الأفكار بالعمل معاً)		العادة السادسة عشرة: **البقاء منفتحاً للتعلم المستمر** (أبقى منفتحاً للتعلم المستمر بالتعلم من الخبرات)
	أعيش وأحب الحياة		أضحك		آخذ بزمام المبادرة		أضبط ذاتياً: بمواصلة النظرة
	أواجه المخاطر	2	أرى التنافر أو المفارقات في المواقف	2	أميز مهارات الآخرين		أعزز ذاتياً: بالسعي أولاً للفهم قبل أن أتكلم
3	أنا عاطفي وحماسي	3	أروي قصصاً مضحكة ونكاتاً	3	أشارك بشكل فعال	3	أدير ذاتياً: باستخدام إعادة صياغة العبارات
4	أعمل بأداء الحاصل على جائزة	4	أرى الجانب الإيجابي لكل الأشياء	4	أواصل التركيز على الهدف	4	أدافع ذاتياً: بالانتباه للشخص بشكل تام

ملحق (5)

اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم

في الفصل الدراسي الأول 2014/2013م في سلطنة عُمان

(The Test of Basic and Integrated Science Process Skills)

أختي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

بين يديك اختبار مكون من ست وثلاثين (36) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربع إجابات، فقط واحدة منها إجابة صحيحة، بهدف قياس مستوى أدائك في مهارات عمليات العلم، ضمن دراسة تهدف إلى دراسة أثر برنامج تدريسي مصمم قائم على عادات العقل في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS). وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك. بالفصل الدراسي الأول للعام 2014/2013م.

والمطلوب منك وضع إشارة (✓) في المربع المناسب مقابل كل فقرة على ورقة الإجابة المرفقة، بعد قراءة كل فقرة بدقة واهتمام، علماً بأن هذه المعلومات ستستخدم لأغراض البحث العلمي، وستكون سرية للغاية، راجياً الإجابة عن جميع الفقرات.

شاكراً لكم حسن تعاونكم مع التقدير.

الباحث

خالد بن أحمد عبيد

ورقة إجابة اختبار

مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

أولاً: المعلومات العامة:

اسم الطالبة:............................ رقم تسلسل الطالبة:...............

اسم المدرسة:........................... الصف: الثامن الأساسي الشعبة:.........

اليوم والتاريخ:............ /.... /2013م

* برجاء الإجابة عن المعلومات الآتية بوضع علامة (✓) في المربع المناسب:

الجنس: أنثى

ثانياً: إرشادات طريقة الإجابة:

تتكون كل فقرة من سؤال أو عبارة ناقصة يتلوها أربع إجابات (أ، ب، ج، د)، واحدة فقط منها صحيحة، اقرئي السؤال بدقة، وفكري ملياً فيه، ثم اختاري رمز الإجابة الصحيحة من بينها وانقليها إلى المكان المناسب على ورقة الإجابة المرفقة، كما يوضح المثال التالي:

1. الغاز الذي يتصاعد عند فتح زجاجة من المشروبات الغازية، هو:

أ) CO ب) CO_2 ج) H_2O د) O_2

فالإجابة الصحيحة CO_2، فنضع على ورقة الإجابة المرفقة وتحت رمز الإجابة الصحيحة إشارة (✓)، وإذا غيرت رأيك اشطبي الجواب السابق ثم أضيفي الجواب الجديد، هكذا

رقم الفقرة	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د
1)		✓		✗

والآن أجيبي عن جميع الفقرات بهذه الطريقة متوخيةً الدقة في الإجابة، ولك جزيل الشكر والتقدير لحسن تعاونك.

ورقة إجابة اختبار

مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

رقم الفقرة	رمز الإجابة أ	ب	ج	د	رقم الفقرة	رمز الإجابة أ	ب	ج	د
1					19				
2					20				
3					21				
4					22				
5					23				
6					24				
7					25				
8					26				
9					27				
10					28				
11					29				
12					30				
13					31				
14					32				
15					33				
16					34				
17					35				
18					36				

فقرات اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

أجيبي عن جميع فقرات الاختبار الآتية	وهي كلها من نوع الاختيار من متعدد
الإجابة على ورقة الإجابة المرفقة أعلاه	والزمـن: ساعتان
عدد فقرات الاختبار (36) فقرة	عدد أوراق الاختبار (20) ورقة

1) العبارة التي تعبر عن ملاحظة علمية هي:

أ) قطعة المعدن حمراء يدل على سخونتها ب) بلل الطريق يدل على سقوط المطر

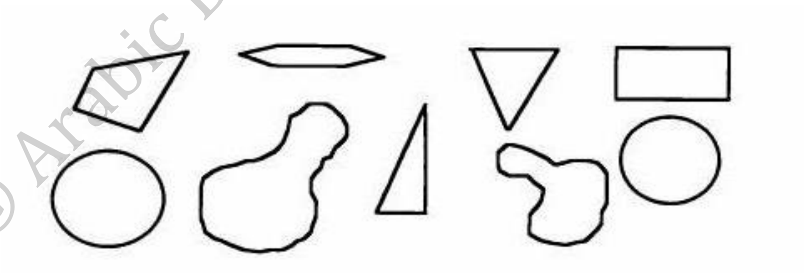
ج) الطاولة تبدو كأنها مصنوعة من الخشب د) مكعب الطفل برتقالي اللون

2) يدرك بالحس البصري (حاسة البصر) التغير في:

أ) درجة حرارة الهواء ب) ارتفاع النبات

ج) مذاق مادة كيميائية غذائية د) صوت تحدثه آلة ما

3) أي مظهر للأشكال الآتية هو الأفضل في تصنيفها:



أ) مربع / مقابل لا مربع

ب) دائري / مقابل مثلثي

ج) حواف منحنية / مقابل حواف مستقيمة

د) عدد زوجي للأضلاع بمقابل عدد فردي للأضلاع

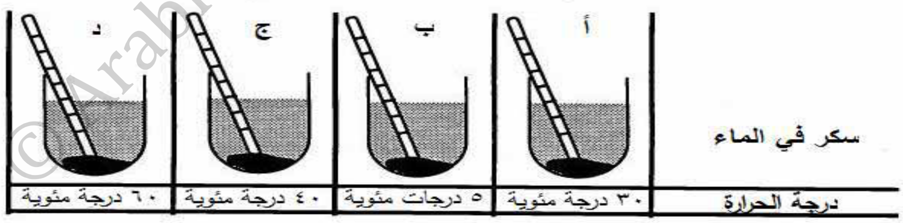
4) يحتوي الجدول أدناه بعض المعلومات عن بعض الطلبة في إحدى مدارس الحلقة الأولى بالتعليم الأساسي في محافظة ظفار.

نوع المعلومات				
الاسم	الجنس	تاريخ الميلاد	الجنسية	سنة القبول
هدى بنت غانم	أنثى	يونيو 1998	عمانية	2004
صلاح بن علي	ذكر	مارس 1998	أردنية	2004
محمد بن خالد	ذكر	ديسمبر 1997	عمانية	2004
خولة بنت أحمد	أنثى	مايو 1998	عمانية	2004
محمود بن سعيد	ذكر	أكتوبر 1997	فلسطينية	2004
عبدالله بن سالم	ذكر	أغسطس 1997	سورية	2004

فأي المعلومات في الجدول أعلاه، لا يسمح بتصنيف الطلبة إلى مجموعتين على الأقل؟

أ) الجنس ب) تاريخ الميلاد ج) الجنسية د) سنة القبول

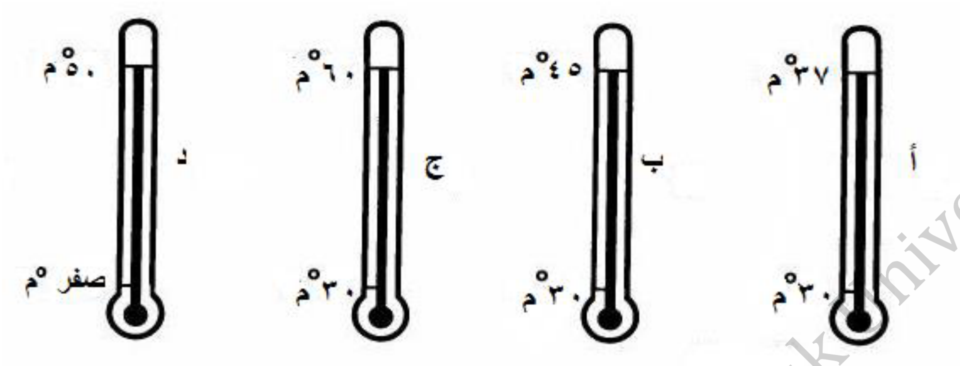
5) تزداد سرعة ذوبان السكر في الماء بزيادة درجة حرارة الماء، فإذا ما احتوت أنابيب الاختبار الآتية على نفس الكمية من السكر، ضع الأنابيب في ترتيب من الأبطأ إلى الأسرع ؟



أ) أ، ب، ج، د ب) ب، أ، ج، د

ج) ج، ب، د، أ د) د، ج، ب، أ

6) تبلغ درجة حرارة الجسم الطبيعي37°م، وتتراوح درجة حرارة المريض من 36°م وحتى 42°م، فأي موازين الحرارة في الرسم أدناه هو الأفضل لاستخدامه في قياس درجة حرارة الجسم؟



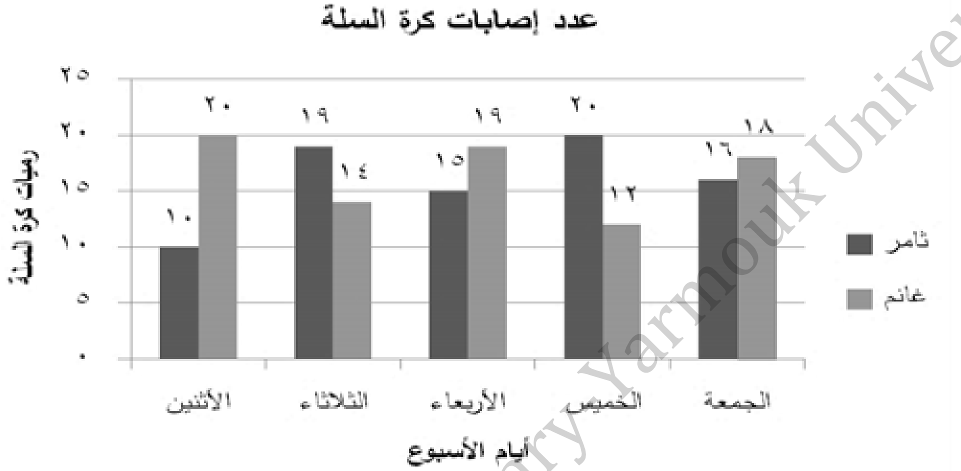
أ) أ   ب) ب   ج) ج   د) د

7) خُصِّص لكل طالب من أربعة طلبة نبات، حيث قام كل منهم بقياس ارتفاع النبات المخصص له أربع مرات خلال حصة صفية وذلك كممارسة لمهارة القياس، وكانت نتائج القياس كما في الجدول أدناه، فأي الطلبة كان الأكثر دقة وعناية في قياساته.

القياس بالسم / **ارتفاع نبات**	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
صهيب	3	6	10	8
أحمد	4	5	5	4
زينب	2	10	4	8
أروى	8	3	2	1

أ) صهيب   ب) زينب   ج) أحمد   د) أروى

8) يبين المخطط البياني الآتي عدد الإصابات التي حققها غانم وثامر من عشرين رمية لأخطاء في لعبة كرة السلة خلال اليوم الواحد وعلى مدى خمسة أيام، ففي كم يوم حقق غانم إصابات أكثر من ثامر؟



أ) يوم واحد ب) يومان ج) ثلاثة أيام د) أربعة أيام

9) ما الشكل الذي له ست حواف متساوية، وثماني زوايا، واثنتا عشرة حافة، وله حجم، هو:

أ) المكعب ب) المربع ج) المخروط د) السداسي

10) كرة المضرب (التنس الأرضي) أسقطت لعدة ارتفاعات مختلفة، وارتفاع الكرة تم تسجيله كل مرة تسقط فيها الكرة. أي مما يأتي يكون أفضل طريقة لعمل تقارير للبيانات التي تم جمعها:

أ) فقرة مكتوبة ب) سجّل عدد مرات الارتداد

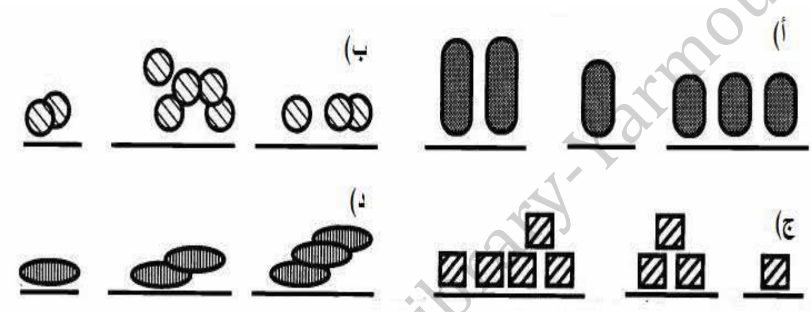
ج) توزيع تكراري د) رسم بياني

11) أرادت آلاء عمل رسم تخطيطي لغرفة الصف على ورقة دفتر ملاحظات عادية، فما مقياس الرسم الأنسب لكي تستخدمه في الرسم هو:

أ) 1 سم لكل متر　　　　ب) 1 سم لكل ميلمتر

ج) 1 سم لكل كيلومتر　　　　د) 1 سم لكل ديسمتر

12) أي من مجموعات الأشكال أدناه توضح قطع المواد في ترتيبها من العدد الأصغر إلى العدد الأكبر هي:



13) ما الرقم المجهول في النمط (النموذج) الآتي لتتابع الأرقام؟ 2، 3، 5، 8، 12، 17 ؟

أ) 19　　　ب) 23　　　ج) 24　　　د) 28

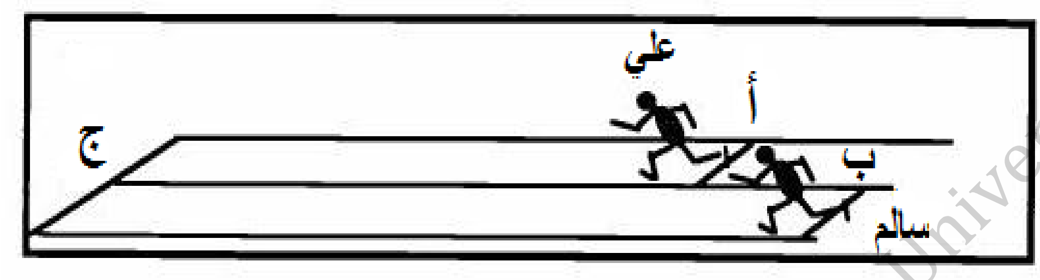
14) تم قياس درجة الحرارة بجبل شمس بمحافظة الداخلية ليوم أمس فوجدت (–6°م)، بينما قيست درجة الحرارة لهذا اليوم فوجدت (2°م)، فكم تزيد حرارة اليوم عن درجة حرارة يوم أمس؟



أ) 8° م　　　ب) 10° م

ج) 4° م　　　د) 2° م

15) كما هو موضح في الشكل أدناه إذا بدأ علي وسالم الركض في نفس الوقت، حيث بدأ علي من النقطة(أ) وسالم من النقطة(ب) ووصلا لنقطة النهاية (ج) في نفس اللحظة، من هو الذي كان أسرع في الركض؟



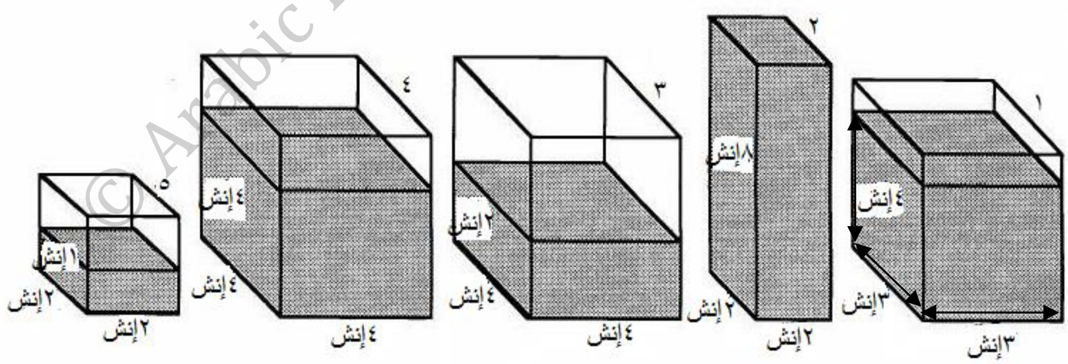
أ) علي أسرع من سالم		ب) سالم أسرع من علي

ج) كلاهما يركض بنفس السرعة		د) سالم أبطأ من علي

16) واحد مما يلي لا يمثل شكلاً من أشكال الخيال (الظل) الذي يتكون لأسطوانة كاملة (صلبة)؟ هو:

أ) دائري		ب) مربع		ج) مستطيل		د) مثلث

17) في الرسم التالي وعاءان يحويان حجمين متساويين تقريباً من الماء، ما هما؟:

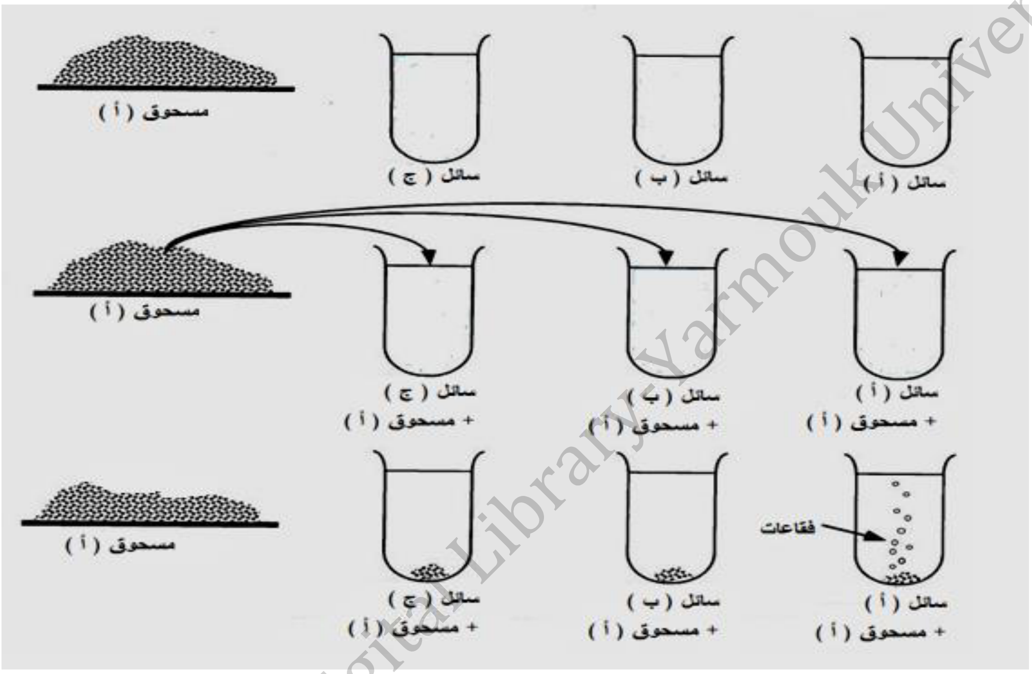


أ) الأول والثاني		ب) الثاني والثالث		ج) الثالث والخامس		د) الثاني والخامس

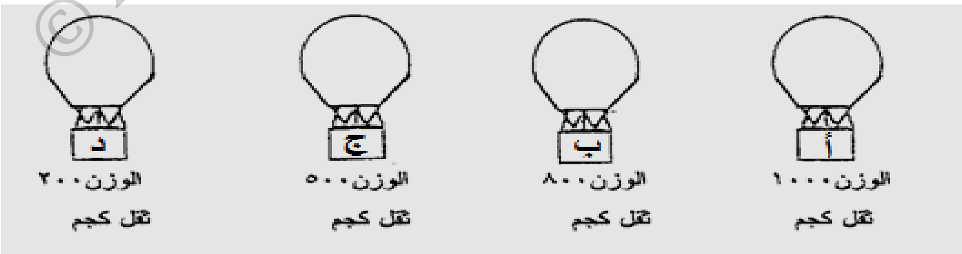
18) أظهرت تجربة مزج كميات متساوية من مادة معينة مع ثلاثة سوائل (أ، ب، ج)، النتائج المبينة في الرسم أدناه، فأي الاستنتاجات (الاستدلالات) تتفق مع نتائج الرسم أدناه:

أ) السائلان (ب، ج) هما سائل واحد ب)السائل (أ) هو نفس السائل (ب)

ج)السائلان (أ، ب) هما سائل واحد د)السوائل (أ، ب، ج) هي سائل واحد



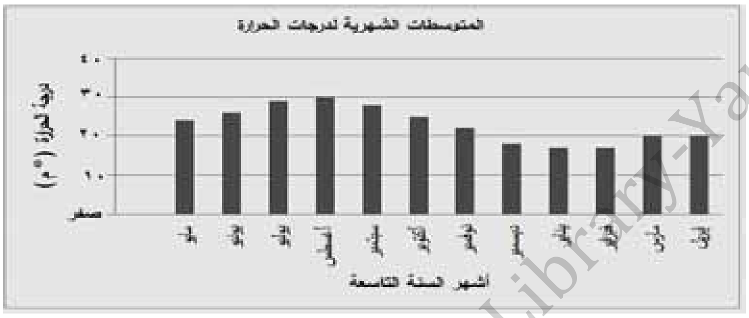
19) إذا احتوت البالونات المبينة أدناه نفس الكمية من غاز الهيدروجين، وكانت أوزان البالونات كما يبينها الرسم، فأي البالونات ستكون سرعة ارتفاعه في الهواء هي الأكبر؟



أ) أ ب) ب ج) ج د) د

20) تبين الأعمدة البيانية أدناه المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة بالنظام المئوي (° م) على مدى السنين الثلاث الأخيرة، فأي شهر في السنة القادمة من المتوقع أن يكون الأبرد بناءً على الرسم أدناه؟







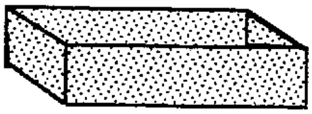
أ) شهر ديسمبر

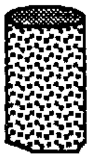
ب) شهر يناير

ج) شهر فبراير

د) شهر مارس

21) انظر إلى الرسم المجاور أدناه أمامك مجموعة من المواد، باعتقادك أيها سيغرق بسرعة أكبر إذا ما وضع كل منها في حوض من الماء؟

أ) قطعة الإسفنج  ب) صندوق الخشب 

ج) كرة الرخام  د) علبة التنك الفارغة 

22) يتواجد النفط (البترول) في الطبيعة مع الماء المالح ومع الغاز في محابس بترولية، ويفترض أن هذه المكونات تتواجد مع بعضها بشكل ما، فأي الأشكال التالية لهذا التواجد هي الأكثر صحة؟

أ) مختلطة مع بعضها على شكل محلول غروي

ب) منفصلة عن بعضها فالغاز من أعلى ثم يليه البترول ثم الماء

ج) مختلطة مع بعضها بشكل محلول متجانس

د) منفصلة عن بعضها وعلى عمق واحد من سطح الأرض، ولكنها بشكل حلقات، الغاز في الوسط وحوله البترول ثم الماء

23) أي من العبارات الآتية مكتوبة كتعريف إجرائي (عملي)؟

أ) حيث أن كثافة الزيت أقل من الماء، عند خلط الماء بالزيت، فإن الزيت سوف يطفو على سطح الماء

ب) سرعة الطائرة الفوق صوتية مشابهة لسرعة موجات الصوت

ج) عندما تقود سيارتك بسرعة 50 كم بالساعة، يجب عليك أن تدفع دواسة الفرامل 300 قدم قبل النقطة أو الخط الذي تخطط بالوقوف عنده

د) سرعة السيارة سوف تتناقص عندما تتجه يميناً أو شمالاً

24) أجرت مجموعة من الطلبة تجربة لتقصي أثر درجة الحرارة في أنتاش (أول ما يبدو من النبات ويظهر) بذور تباع الشمس، فأي المتغيرات المسجلة أدناه هو الأقل أهمية لأن يضبط بهذه التجربة لإنماء البذور؟

أ) درجة الحرارة التي سخنت إليها البذور

ب) حجم الوعاء المستخدم

ج) نوع التربة المستخدمة

د) كمية الرطوبة في التربة

25) رغبت طالبة في معرفة أثر كمية حامض الخل في تكاثر مجتمع الأسماك، فأخذت أصيصين وملأت كلاً منهما بنفس الكمية من الماء، وأضافت إلى أحدهما خمس قطرات من حامض الخل، ثم وضعت عشر أسماك متشابهة في كل منهما، ثم اعتنت بكل منهما بكيفية واحدة (أوكسجين، وغذاء، وحرارة، الخ) وبعد ملاحظة سلوك الأسماك لمدة أسبوع استخلصت نتائجها، فماذا تقترح لتحسين هذه التجربة دون إدخال أي متغير آخر في التجربة؟

أ) تجهيز عدة أصص بكميات مختلفة من حامض الخل

ب) إضافة مزيد من الأسماك إلى أصيصي التجربة

ج) تجهيز عدة أصص بأسماك متنوعة وبكميات مختلفة من الحامض

د) إضافة مزيد من الحامض إلى الأصيص الحاوي عليه في التجربة

26) إذا ما أردت أن تختبر أفضلية مصباحين كهربائيين مصنعين في شركتين مختلفتين من حيث شدة الإضاءة لكل منهما، فأي العوامل التالية هي الأقل أهمية لأن تضبط في التجريب لاختبار أفضلية المصباحين.

أ) حجم المكان المراد إضائته

ب) طول مدة الإضاءة

ج) جهد التيار الكهربائي

د) ضغط هواء المكان

27) رغب علي وعزام أن يختبرا الأفضلية لأحد نوعين من الثيرموستات " وعاءين حافظين للحرارة" مصنعين في شركتين مختلفتين، فملأ أحد الوعاءين بماء حار وملأ الآخر بسائل شاي حار، ثم أغلقا لمدة زمنية محددة، فأي المتغيرات التالية هي الأكثر ضرورة للضبط في هذه التجربة؟

أ) درجة حرارة الماء وسائل الشاي الموضوعين في الثيرموسين

ب) درجة حرارة المكان الذي يوضع فيه كل من الثيرموسين

ج) جميع الماء والسائل الذي يوضع في كل من الثيرموسين

د) طول المدة الزمنية التي يحفظ خلالها كل من الثيرموسين مغلقاً

28) وضع بلال حوضين متشابهين يحوي كل منهما سكراً وماءً، وعرضهما للهواء بحيث كان أحدهما في جو مظلم والآخر في جو مضيء، فأي فقرة مما يأتي هي الفرق بين الحوضين بمقارنتهما معاً يناسب صياغة فرضية علمية؟

أ) التعرض للضوء ب) شكل الحوض

ج) التعرض للهواء د) كمية السكر في كل منهما

29) أي الجمل الآتية تشكل الفرضية الأحسن؟

أ) جذب هذا المغناطيس اثني عشر دبوس ورق

ب) ربما يموت النبات في البيت الزجاجي بسبب سقيه الماء بشكل زائد

ج) تحولت جميع أوراق شجرة العنب (الكرمة) إلى اللون الأصفر

د) بتلك السرعة لفتح الماء امتلأت البركة خلال عشر دقائق

30) دقق في بيانات الجدول أدناه، ثم اختر الفرضية الأكثر ملاءمة والمتعلقة بمدة الإذابة ودرجة الحرارة.

	معدل مدة الذوبان بالثواني			
ماء بدرجة حرارة / المادة	20 °م	40 °م	50 °م	60 °م
20 جم سكر	80 ثانية	40 ثانية	20 ثانية	5 ثواني
20 جم ملح	60 ثانية	30 ثانية	16 ثانية	3 ثواني

أ) لا يوجد فرق بين مدة إذابة المادتين يعود إلى درجة حرارة الماء

ب) بارتفاع درجة حرارة الماء تقل مدة إذابة المادة فيه

ج) بانخفاض درجة حرارة الماء تقل مدة إذابة المادة فيه

د) يصعب عمل فرضية بناءً على بيانات الجدول أعلاه

31) ثماني بذور فاصوليا قسمت إلى أربع مجموعات لكل منها بذرتان، وعُرِّضت مجموعة منها للضوء الأحمر، وأخرى للضوء الأخضر، وأخرى لضوء أزرق، والرابعة لضوء أبيض عادي، وبعد تعرض المجموعات لمدة أسبوعين للضوء، تم قياس نمو هذه المجموعات النباتية، وذلك لمعرفة أيها كانت أكثر نمواً، فأي إجراء مما يأتي هو الأفضل لتحسين هذه التجربة؟

أ) سقي النبات المُعرَّض للضوء الأحمر بكميات أكبر من الماء

ب) زيادة عدد البذور المستنبتة تحت كل ضوء

ج) إنبات البذور تحت الضوء الأبيض بتربة رملية وإنبات ما بقي من البذور بتربة عضوية

د) إضافة مجموعة بذور أخرى مستنبتة تحت الضوء البرتقالي إلى مجموعات البذور في التجربة

32) رغبت طالبة في تحديد درجة الحرارة الأكثر مناسبة للأسماك فأي الإجراءات الآتية هي الأفضل في تحديد درجة الحرارة المناسبة للأسماك؟

أ) تجهيز خمسة أحواض خاصة بتربية الأسماك، ووضع خمس أسماك متشابهة في كل منها، وحفظ كل منها بدرجة حرارة 25°م

ب) وضع خمس أسماك في حوض لتربية الأسماك، ثم تغير درجة الحرارة في هذا الحوض وخلال فترات متساوية وتساوي عشر دقائق من 10°م إلى 15°م والى 20°م وإلى 30°م وأخيراً إلى 40°م، وبعد كل تغيير في درجة الحرارة يلاحظ سلوك الأسماك

ج) تجهيز خمسة أحواض لتربية الأسماك، ووضع خمس أسماك في كل منها، وحفظ كل منها بدرجة حرارة 25°م، ثم يلاحظ سلوك الأسماك في كل من الأحواض

د) تجهيز خمسة أحواض لتربية الأسماك، ووضع خمس أسماك في كل منها، ثم تغيير درجة حرارة الأحواض من 15°م إلى 20°م وإلى 30°م وإلى 35°م وإلى 40°م، وملاحظة سلوك الأسماك في كل من الأحواض

33) يريد الطالب إجراء اختبار ليرى هل لون القماش يؤثر على كمية الحرارة الممتصة. ويخطط لإجراء تجربة باستخدام لونين من القماش يلفهما أو يغطي بهما قارورتين زجاجيتين كل منهما تحتوي على نفس كمية الماء. إحدى القارورتين تلف بالملابس الخضراء. أو بالقماش الأخضر. والأخرى ملفوفة أو مغطاة بالأصفر. ووضعهما تحت أشعة الشمس ووضع الترمومتر(مقياس الحرارة) في كل قارورة زجاجية لملاحظة درجة الحرارة. أي من هذه الأشياء يمكنك اقتراحها لتحسين اختباره:

أ) زيادة عدد القوارير التي تم تغطيتها بالقماش

ب) خفض كمية الماء في كل قارورة زجاجية

ج) إحضار عدد من القوارير كل منها مغطاة بألوان مختلفة من القماش

د) أضاعف حجم القماش المستخدم لتغطية القوارير الزجاجية

34) يبين الجدول أدناه معلومات عن نمو نباتات ذرة تمت زراعتها في إحدى المزارع، بالاعتماد على هذا الجدول ما هو العامل الأكثر تأثيراً في نمو نبات الذرة؟

المعلومات				
معدل درجة الحرارة بالسيليزي(°س) أو المئوي (°م)	وزن البذرة (جم)	الماء المستهلك ملليتر/ يوم	التعرض للضوء دقيقة / يوم	ارتفاع النبات سم / 20 يوم
20	2.2	10	20	20.2
50	2.3	10	20	20.3
30	2.3	10	20	20.2
25	2.1	10	20	20.3
25	2.3	10	30	21.9
25	2.2	10	40	22.8
20	2.2	10	30	21.8
20	2.1	20	30	21.9
20	2.2	30	30	22.0

أ) درجة الحرارة التي ينمو فيها النبات

ب) وزن البذرة

ج) كمية الماء المستهلك يومياً

د) طول المدة التي يتعرض فيها النبات للضوء

35) ينبه البيئيون إلى أن حزام غاز الأوزون O_3 الموجود في طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي والواقي للحياة على سطح الأرض من الإشعاعات فوق البنفسجية، يعاني من اضمحلال (تفكك) في منطقة القطب الجنوبي للكرة الأرضية، ويعتقد البيئيون أن سبب ذلك هو غازات الفلوروكربونات وغاز أول أكسيد الكربون المتسربة إلى الجو بسبب نشاطات الإنسان المختلفة، فأي افتراض مما يلي هو الأصح باعتقادك لأن يكون سبباً في حدوث هذا الاضمحلال(التفكك) في الأوزون فوق القطب الجنوبي، علماً أن منطقة القطب الجنوبي غير آهلة بالحياة كما هو الحال في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية؟

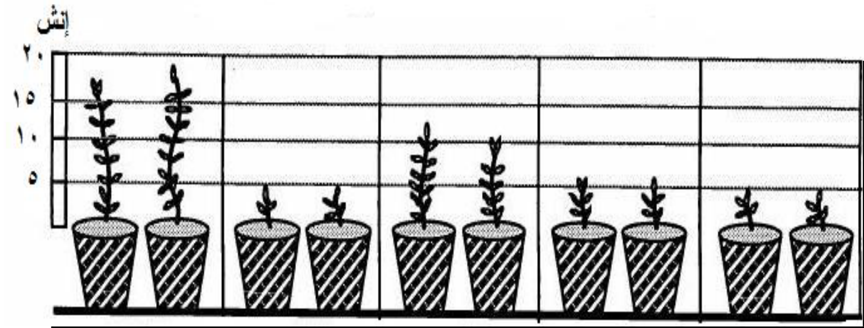
أ) بسبب الرياح الشمالية التي تهب على الكرة الأرضية والتي تسوق الغازات التي تؤثر في ثقب الأوزون إلى منطقة القطب الجنوبي

ب) بسبب انخفاض درجة الحرارة في القطب الجنوبي فلا تتفك الغازات المؤثرة وبالتالي تؤثر في الأوزون

ج) بسبب انخفاض درجة حرارة الهواء فوق القطب الجنوبي حيث يكون حزام الأوزون قريباً من سطح الأرض إلى الحد الذي يحدث به تماس بين الأوزون والغازات المؤثرة والمتسربة إلى الجو

د) يطول النهار في منطقة القطب الجنوبي وبالتالي ترتفع درجة الحرارة بحيث ترتفع الغازات لتتسرب إلى طبقات الجو العليا فترة أطول

36) يبين الرسم أدناه تجربة لنمو نبات فاصوليا خلال عشرين يوماً.



بيانات					
مدة النمو	20 يوماً	20 يوماً	20 يوماً	20 يوماً	20 يوماً
كمية غذاء النبات المضاف	2 جم	2 جم	2 جم	2 جم	2 جم
الماء المضاف	50 ملليتر/اليوم	75 ملليتر/اليوم	100 ملليتر/اليوم	60 ملليتر/اليوم	150 ملليتر/اليوم

بالنظر إلى الرسم أعلاه نستخلص النتيجة التالية.

أ) بزيادة كمية غذاء النبات المضاف تزداد سرعة نمو النبات

ب) بزيادة كمية مزيج الماء وغذاء النبات المضاف تقل سرعة نمو النبات

ج) بزيادة كمية مزيج الماء وغذاء النبات المضاف تزداد سرعة نمو النبات

د) بزيادة كمية غذاء النبات الممزوج ببعض الماء المضاف تقل سرعة نمو النبات

– تم بحمد الله –

ملحق (6)

مفتاح نموذج إجابة اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية

رقم الفقرة	رمز الإجابة				رقم الفقرة	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1				✓	19				✓
2		✓			20			✓	
3			✓		21			✓	
4				✓	22		✓		
5		✓			23			✓	
6		✓			24		✓		
7			✓		25	✓			
8			✓		26			✓	
9	✓				27				✓
10		✓			28	✓			
11	✓				29		✓		
12			✓		30		✓		
13		✓			31		✓		
14	✓				32				✓
15		✓			33			✓	
16				✓	34				✓
17		✓			35			✓	
18	✓				36			✓	

ملحق (7)

مقياس الاتجاهات نحو العلوم

أختي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

بين يديك مقياس الاتجاهات نحو العلوم، يتكون من (54) عبارة، هذه العبارات لا تمثل بأي حال من الأحوال اختباراً، وليست هناك إجابة صحيحة وأخرى خاطئة. وإنما هو تعبير عن حقيقة مشاعرك نحو العلوم. ضمن دراسة تهدف لتصميم برنامج تدريسي قائم على عادات العقل في ضوء توصيات نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (التيمس) (TIMSS)؛ وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان. وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك. بالفصل الدراسي الأول للعام 2014/2013م.

أولاً: تعليمات الإجابة:

المطلوب منك أن تقرئي كل عبارة ثم اسألي نفسك، هل ينطبق مضمونها عليك؟ وما درجة ذلك. من خلال وضع علامة (✓) في إحدى الخانات الخمس التي ترينها مناسبة لكل عبارة، تحت الاختيار الذي يتناسب مع موقفك ويعبر عن حقيقة مشاعرك بحرية كاملة وصراحة تامة، فمثلا وضعك إشارة (✓) في العمود الثاني والمخصص لموافق يعني أنكِ تستمتعين بدراسة مادة العلوم، وهناك خمس إجابات لكل عبارة، يقابلها خمس خانات، بخمس درجات للإجابة، هي (موافق بشدة =5)، (موافق =4)، (غير متأكد =3)، (معارض=2)، (معارض بشدة =1)، مع مراعاة أن تكون لكل عبارة إجابة واحدة، وإذا أردت تغيير الإجابة قومي بشطب الإجابة بالشكل التالي (✗) وضعي إشارة أخرى (✓) في الخانة التي تريدين وضع الإجابة الجديدة فيها. ويؤكد الباحث بأن هذه الإجابات سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وستحاط بالسرية التامة.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

الباحث
خالد أحمد عبيد

ثانياً: مقياس الاتجاهات نحو العلوم

نرجو تعاونك في تعبئة البيانات التالية التي تساعد في فرز الإجابات:

اسم الطالبة:............................ رقم تسلسل الطالبة:...............

اسم المدرسة:............................ الصف: الثامن الأساسي الشعبة:.........

الجنس: أنثى اليوم والتاريخ:.............. /.... /2013م

زمن الإجابة على المقياس: (30) دقيقة

المجال	رقم العبارة	العبـــــــــــارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
المجال الأول: قيمة العلوم للذات	1	أستمتع بدراسة العلوم.					
	2	أشعر أن دراسة العلوم لا تساعدني في تنمية تفكيري.					
	3	أسعى لمعرفة المزيد من المعرفة العلمية المتجددة في العلوم.					
	4	أتضايق عند دراسة العلوم.					
	5	أهتم بقضايا الأمن والسلامة نتيجة دراستي العلوم.					
	6	لا أرغب في بذل أي جهد لتعلم المعرفة العلمية.					
	7	تساعدني المعرفة العلمية على فهم ما يحيط بي من ظواهر وأشياء.					
	8	أشعر بخوف من تجارب العلوم.					
	9	تعزز المعرفة العلمية إيماني بقدرة الخالق عز وجل.					
	10	لا تفيدني المعرفة العلمية في حياتي اليومية.					
المجال الثاني: دراسة العلوم	11	أحرص على عدم الغياب عن أي حصة في العلوم.					
	12	أكره حصص العلوم أكثر من المواد الدراسية الأخرى.					
	13	أرغب في دراسة العلوم عندما ألتحق بالتعليم الجامعي.					
	14	لا أشعر بمتعة عند أداء واجبات دروس العلوم.					
	15	أبذل الكثير من الوقت والجهد والنشاط لدراسة العلوم.					
	16	أتغيب عن حصة العلوم لو وجدت فرصة لذلك.					
	17	أمارس أنشطة وهوايات خارج الصف تتعلق بالعلوم.					
	18	أشعر أن أكثر مادة غير ممتعة في الدراسة هي العلوم.					
	19	أنفذ كل ما يطلبه معلم العلوم من واجبات دون تردد.					
	20	أشعر بالملل والقلق أثناء حصة العلوم.					
المجال الثالث:	21	أشعر بالمتعة أثناء ممارسة العمل المخبري في العلوم.					
	22	أعتقد أن العمل المخبري في العلوم غير مهم لدارسة العلوم.					
	23	أمارس التفكير العلمي في العمل المخبري.					

المجال	رقم العبارة	العبـــــــــارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
العمل المخبري في العلوم	24	لا أرغب في إجراء تجارب علمية في مختبر العلوم.					
	25	أعتقد أن العمل المخبري من أفضل الطرق لدراسة العلوم وفهمها.					
	26	يحفزني العمل المخبري على التفكير المستمر بإبداع الله في خلق المواد الكيميائية والفيزيائية والحيوية.					
	27	أجد إجراء النشاطات والتجارب في مختبر العلوم مضيعة للوقت.					
	28	أقدّر العمل في مختبر العلوم لأنه يزودني بمعرفة علمية جديدة.					
	29	لا أصبر على متابعة التجارب في مختبر العلوم.					
	30	لا تتطوّر قدراتي الإبداعية بالعمل المخبري.					
المجال الرابع: المهن ذات العلاقة بالعلوم	31	أرغب في العمل مستقبلاً بمهنة ذات علاقة بالعلوم.					
	32	سيخيب أملي مستقبلاً إن اضطررت إلى العمل بمهنة ذات علاقة بالعلوم.					
	33	أتمنى أن أكون مثل كل من مهنته ذات علاقة بالعلوم.					
	34	لا أرغب في مهنة ذات علاقة بالعلوم.					
	35	أعتبر الصناعات التقنية (التكنولوجية) الدقيقة ومشتقات النفط الكيميائية وصناعتها عملاً علمياً له مستقبل.					
	36	أعتبر أي مهنة ذات علاقة بالعلوم تضر بالحياة وجمالها.					
	37	سأكون معلم علوم إن لم يتح لي إلاّ أن أكون معلماً.					
	38	أكره العمل في مجال الصناعات الكيميائية والحيوية لأني ربما أصنع ما حرم الله.					
المجال الخامس: أهمية العلوم للمجتمع والبيئة	39	أرى العلوم تساهم في تحقيق سلامة البيئة.					
	40	أرى أن التجارب العلمية في مجال العلوم ساهمت في حدوث بعض المشكلات البيئية.					
	41	أرى أهمية نشر الثقافة العلمية لدى أفراد مجتمعي لتطوير جوانب الحياة المختلفة.					
	42	لا أرى أهمية للعلوم في تقدم المجتمعات.					
	43	أستفيد من العلوم في أخذ الأسباب للوقاية من الأخطار.					
	44	لا أرى من المفيد لأفراد المجتمع الاطلاع على المعرفة العلمية المتعلقة بالعلوم.					
	45	أرى أن العلوم تساهم في تطوير المجتمع صحياً وبيئياً واقتصادياً.					
	46	أرى أن العلوم لم تقدم أية حلول لفهم مشكلات العالم الذي يحيط بالإنسان.					
المجال	47	أقدّر جهود علماء العلوم فقد قدموا من الخدمات ما لم يقدمه غيرهم من العلماء.					

المجال	رقم العبارة	العبــــــــــارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
السادس: أثر علماء العلوم	48	أرى ضرر الاكتشافات العلمية التي توصل إليها علماء العلوم أكثر من نفعها.					
	49	أتمنى أن أكون مثل كل من هو عالم علوم حاصل على جائزة عالمية على إنجاز مفيد للإنسانية.					
	50	أرى عدم أمانة علماء العلوم وأحملهم ذنب استخدام القنابل الكيميائية والجرثومية والنووية القاتلة للبشر والحياة.					
	51	أقدّر جهود مختلف علماء العلوم في أبحاثهم العلمية لعلاج المشكلات التي تواجه الإنسان.					
	52	أرى أن الإنسانية مهددة بشرور السلاح الكيميائي والنووي الذي يعمل فيه علماء العلوم.					
	53	أرى أن أخلاق أي عالم علوم تمنع دون انحرافه بعلمه إلى الإضرار ببني البشر.					
	54	أرى عدم إسهام علماء العلوم في خلاص الإنسانية من خطر الأمراض الخبيثة.					

ملحق (8)

خطاب تسهيل مهمة موجه من جامعة اليرموك إلى من يهمه الأمر بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان لتطبيق الدراسة ميدانياً

جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية
مكتب العميد

الرقم: ك ت/١٠٧/١٨/٦٢٤
التاريخ: ٥ /رمضان/ ١٤٣٤ هـ
الموافق: ١٤ / تموز/ ٢٠١٣ م

إلى من يهمه الأمر

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب خالد بن أحمد بن جمعان بيت عبيد

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب خالد بن أحمد بن جمعان بيت عبيد، ورقمه الجامعي (٢٠٠٩٢٣٠٠٨٨)، بدراسة بعنوان **"تصميم برنامج تدريسي وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان"**؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ويستدعي ذلك تطبيق أدوات الدراسة (اختبار، مقياس، برنامج) على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة ظفار بسلطنة عُمان.

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

عميد كلية التربية

أ.د. أمل الخصاونة

جامعة اليرموك
عمادة كلية التربية

هاتف: ٧٢١١١١١ - ٢ - ٩٦٢ + فاكس: ٧٢١١١٩٩ - ٢ - ٩٦٢ + اربد - الأردن
+962 - 2 - 721111 Fax: + 962 - 2-7211199 Irbid - Jordan E-mail: fac_edu@yu.edu.jo http://www.yu.edu.jo

ملحق (9)

خطاب تسهيل مهمة موجه من المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار إلى مديري المدارس لتطبيق الدراسة ميدانياً



سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم
بمحافظة ظفار

الرقم : م ، م ، ت ، ط / ــــ
التاريخ : ٢٠ / ١٠ / ١٤٣٤ هـ
الموافق : ٢٨ / ٨ / ٢٠١٣م

الأفاضل/ مدراء ومديرات المدارس المحترمون

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . . . وبعد ،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة باحث.

حول الموضوع أعلاه، نفيدكم علماً بأن الفاضل / **خالد بن أحمد بن جمعان بيت عبيد** طالب دراسات عليا **دكتوراه** في كلية التربية تخصص في مناهج العلوم وأساليب تدريسها بجامعة اليرموك يقوم بإجراء دراسة بعنوان (**تصميم برنامج تدريسي وأثره في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان**) ويرغب المذكور في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة الصف الثامن .

علية يرجى التكرم بتسهيل مهمة الباحث ، وفي حالة وجود أي استفسار يمكن للمعنيين لديكم الاتصال بالباحث مباشرة على هاتف رقم(٩٩٤٢٩٣٣٣) شاكرين لكم حسن تعاونكم.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام،،،

/ محمد بن عامر النقيب اليافعي
مدير دائرة تنمية الموارد البشرية

ص ب ٥٩، صلالة ٢١١ هاتف ٢٣٢٢٦١٧٥ فاكس ٢٣٢٢٦١٣٦
P.O. Box : 59 - Salalah Code : 211 - Tel. : 23226175 Fax. : 23226136
البريد الالكتروني webmaster@dged.net موقعنا : www.dged.net

Abstract

Bait Obaid, Khalid bin Ahmed bin Jamaan, Designing a Teaching Program and its Effect in Developing Science Process Skills, Attitudes Toward Science Among 8th Grade Students in the Sultanate of Oman. PhD of Education, Department of science Methodology and Curriculum, Yarmouk University, 2014 (Supervisor: Prof. Ali Ahmed Al- Barakat).

This study aimed at investigating the effect of designing a teaching program based on about mind habits thinking strategies, in light of the recommendations resulted from analyzing Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS) in developing science process skills, and attitudes toward Science among Eighth grade female students in Dhofar Directorate of Education, Oman. The study sample included (119) female students attending four sections into two schools. Subjects were assigned one experimental group (60 students) where the program was applied, and control group (59 students), taught via the traditional teaching method, during autumn semester 2013/2014 and the experiment lasted for (10) weeks.

Data were collected using, mind habits, (Costa & Kallick), Science process skills test to measure basic and integrated science process skills, and finally attitudes toward science scale, often being validated and tested for reliability.

The data were analyzed using descriptive and analytical statistic where the results of this analysis revealed the following:

1) A Statistically significant differences at (α = 0.05) level in subjects performance on mind habits scale due to the teaching program based on mind habits.

2) A Statistically significant differences at (α = 0.05) in students performance on science process skills test, due to the teaching program based on mind habits.

3) A Statistically significant differences at (α = 0.05) level in subjects performance on students attitudes toward science scale, due to teaching program based on mind habits.

4) A positive statistically significant relationship between subjects performance on science process skills test, and both attitudes toward science and mind habits in the experimental group.

Based on the above results, the following recommendations are suggested:

- Training science teachers in teaching mind habits strategies.
- Conducting more studies on other grades levels and samples of Omani students to find out their effect on developing science process skills and attitudes towards science.

Key word: Teaching program based on mind habits, science process skills, Attitude toward science, female students, 8th grade students, sultanate of oman.